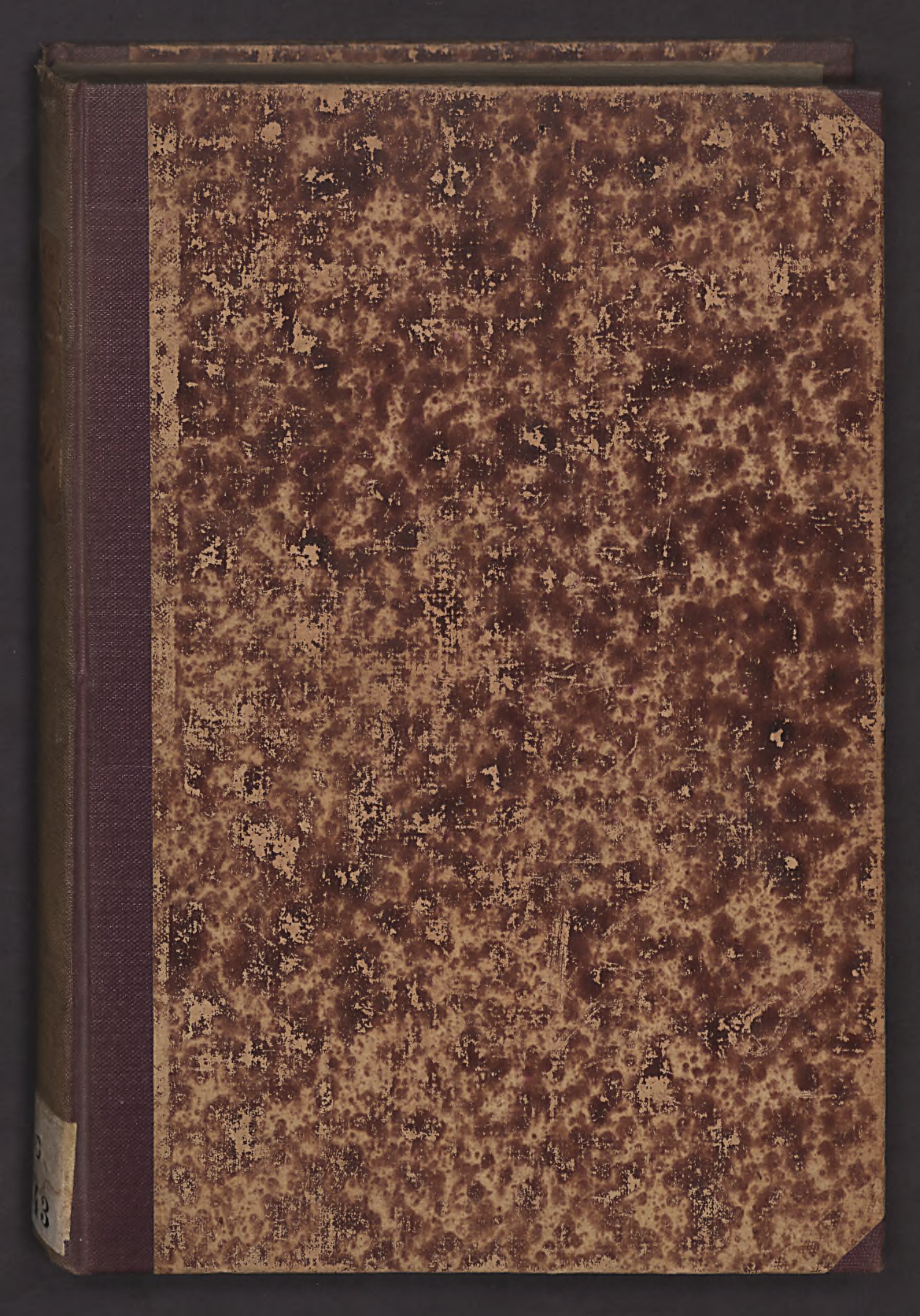
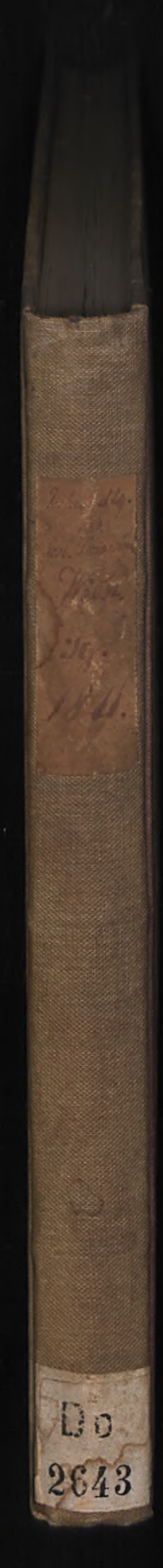
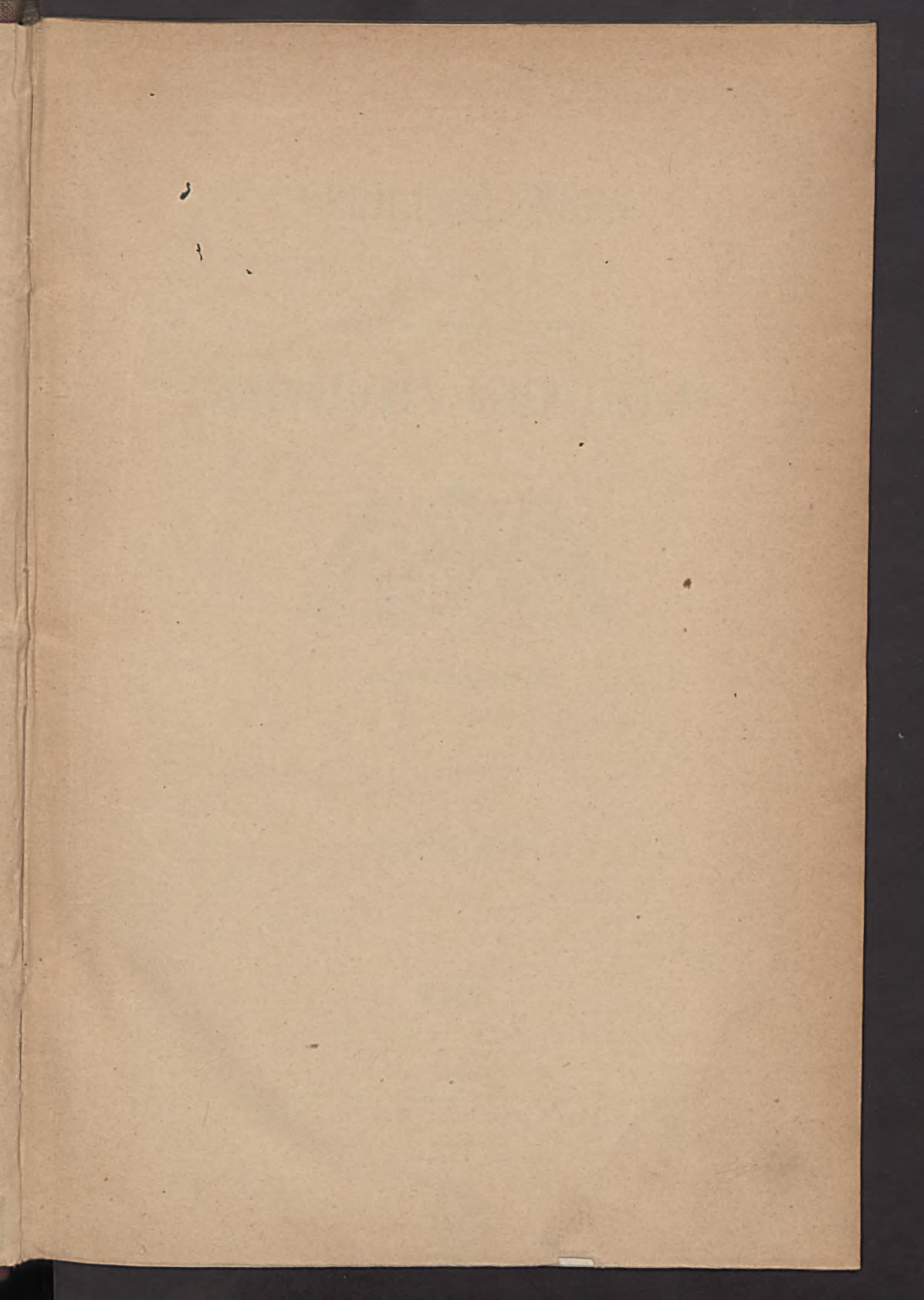
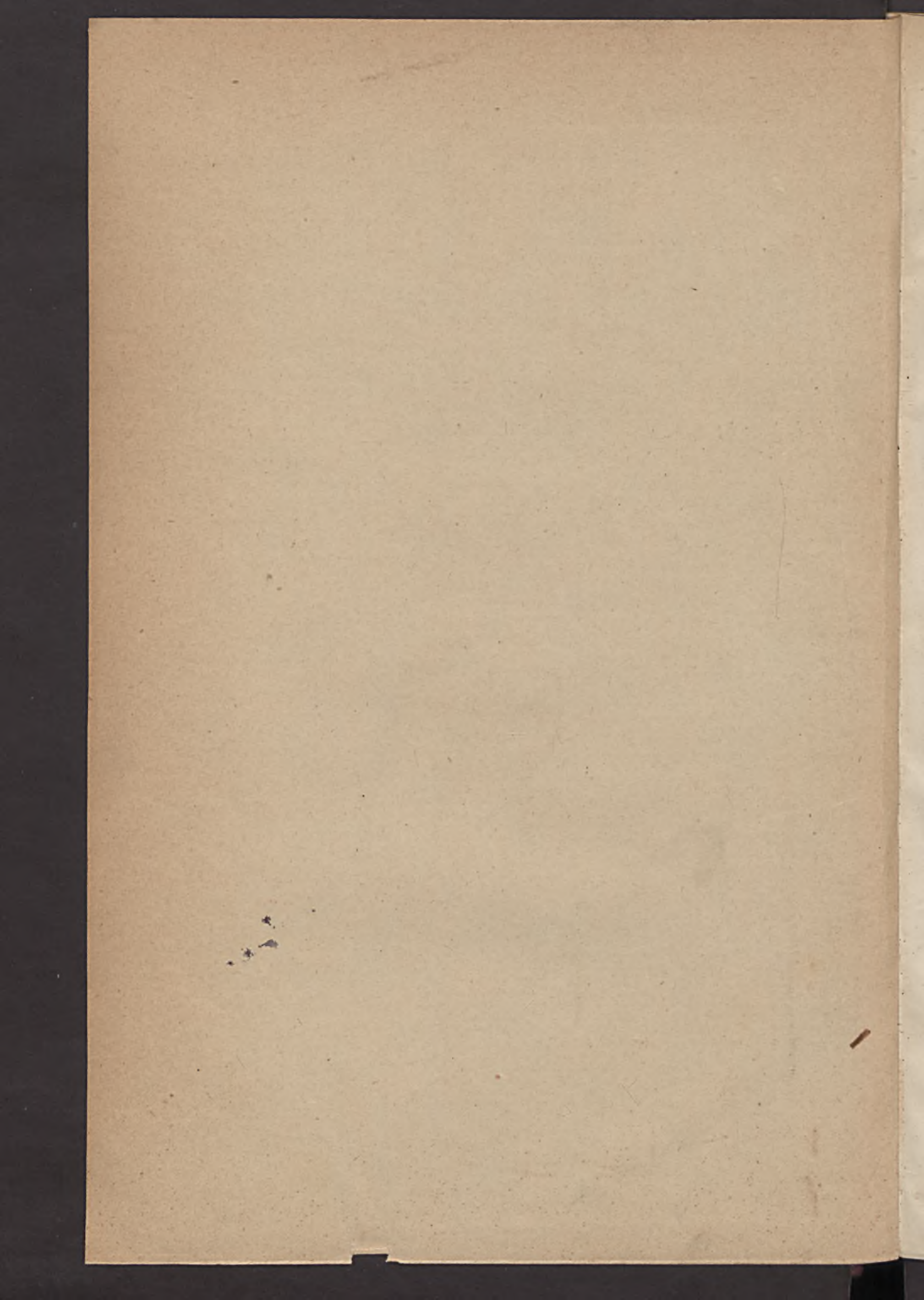



Do
2643





VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



Jahrgang 1871.

Nr. 1 — Nr. 18.



WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION

BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.



№ 1. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3. Jänner 1871.

Vorgänge an der Anstalt:

Der k. k. Minister für Cultus und Unterricht hat zu Folge der mit Allerhöchster Entschliessung Seiner k. und k. Apostolischen Majestät vom 13. December 1870 ihm allergnädigst ertheilten Ermächtigung den Hilfsgeologen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Dr. Edmund Mojsisovics von Mojsvár zum Chefgeologen extra statum dieser Anstalt mit dem Titel und Charakter eines Bergrathes ernannt.

Se. Hoheit Carl I., regierender Fürst von Rumänien, hat dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn k. k. Sectionsrath Franz Ritter v. Hauer, dann dem ersten Chefgeologen, Herrn k. k. Bergrath Franz Foetterle seine grosse goldene Medaille für Kunst und Wissenschaften zum Zeichen seiner Anerkennung für ihre Bestrebungen auf dem Felde der Geologie gnädigst verliehen.

Eingesendete Mittheilungen.

Alf. Stelzner. Die Universität Cordova in der Argentinischen Republik. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Freiberg. 26. Dec. 1870.)

Vor einigen Tagen habe ich mir gestattet, eine kleine Arbeit über Gesteine des Altai an Sie und die k. k. geologische Reichsanstalt auf Buchhändlerweg abzusenden. Indem ich hoffe, dass Sie dieselbe im besten Wohlsein antrifft, muss ich zugleich bitten, sie als einen Abschiedsgruss von mir anzusehen; denn ich stehe im Begriff, Ende Januar mich nach Südamerika einzuschiffen und einer Berufung auf den Lehrstuhl für Mineralogie und Geologie an der Universität Cordova Folge

zu leisten. Ich wünsche sehnlichst, dass mir diese Stelle Gelegenheit bieten werde, die noch fast gänzlich unbekannten Gebirge der argentinischen Republik durchforschen zu können. Diese Nachricht hat vielleicht für Sie einiges Interesse, da ja Wien durch die Herren Foetterle und v. Hochstetter innig mit der südamerikanischen Geologie verknüpft ist.

Die argentinische Regierung ist in einer höchst beachtenswerthen Weise bestrebt, der Wissenschaft in ihrem grossen Ländergebiete erweiterten Eingang zu verschaffen. Sie hat beschlossen, die Universität Cordova, die meines Wissens bis jetzt nur eine theologische und eine juristische Facultät hatte, durch eine naturwissenschaftliche zu erweitern und hat zu dem Curator dieser letzteren Herrn Professor Burmeister ernannt. Da derselbe mit Land und Leuten seit langer Zeit auf das Genaueste bekannt ist und sich durch seine Arbeiten im Staatsmuseum von Buenos Aires grosse Verdienste und hohe Achtung erworben hat, so liegt wohl in seiner Wahl zum Curator eine Garantie dafür, dass erfreuliche Resultate werden erzielt werden, Resultate, die nutzbar für das Land und seine Hilfsquellen aber auch erfolgreich für die Wissenschaft sein werden.

In den letzten Wochen und Monaten sind bereits nach Cordova gegangen Prof. Siewert aus Halle als Chemiker, Prof. Lorenz aus München als Botaniker, Prof. Holzmüller aus Merseburg als Mathematiker und mit einem deutschen Physiker und Zoologen sind Unterhandlungen angeknüpft, während der Nordamerikaner Gould, mit einem sehr guten Apparate zu astronomischen Beobachtungen ausgerüstet, ebenfalls schon drüben eingetroffen ist.

Vorträge.

Th. Fuchs. Vorlage der geologischen Karte der Umgebung Wiens.

Bekanntlich wurde von Herrn Sectionsrath F. Ritter v. Hauer der Plan in Anregung gebracht, die vom Vereine für Landeskunde von Nieder-Oesterreich herausgegebene Karte des Erzherzogthums ($\frac{1}{28000}$ der Natur) zur Herstellung einer geologischen Specialkarte dieses Landes zu benützen. Es sollten zu diesem Zwecke freiwillige Mitarbeiter gewonnen und die einzelnen Blätter nach Maassgabe sie eben Bearbeitung finden würden herausgegeben werden.

Die Herren Fuchs und Karrer hatten sich bereit erklärt die Bearbeitung der Tertiärbildungen zu übernehmen, und das erste Resultat ihrer Arbeit, die geologische Karte der Umgebung Wiens war es, welche Herr Fuchs zur Vorlage brachte.

Herr Fuchs bespricht in längerem Vortrage das Auftreten der einzelnen Schichten und schildert namentlich ausführlicher einige Eigenthümlichkeiten in der Ausbildungsweise und Verbreitung der Congerienschichten und des Belvederschotters, welche beiden Bildungen im Allgemeinen eine viel bedeutendere Verbreitung innerhalb des untersuchten Gebietes besitzen als bisher bekannt war. In tektonischer Beziehung von Interesse sind die manigfaltigen Störungen, welche der Vortragende in Form von Verwerfungen, Faltungen, Ueberschiebungen und oft sehr son-

derbaren Verrutschungen beinahe über das ganze untersuchte Terrain verbreitet beobachtet hatte und durch welche viele der bei Brunngrabungen so häufig vorkommenden scheinbaren Abnormitäten ihre Erklärung finden.

Besonders macht der Vortragende auf einen eigenthümlichen unterirdischen Abfall des Tegels aufmerksam, welcher sich auf dem Wiener Berg bei der Spinnerin am Kreuz etwas unterhalb der Höhe des Hügelrückens findet, von hier ziemlich weit in südwestlicher Richtung verfolgt werden kann und ganz den Charakter eines alten Steilrandes besitzt. Spuren eines zweiten ähnlichen Abfalles glaubt der Vortragende im oberen Theile der Vorstädte Matzleinsdorf, Wieden und Landstrasse etwas innerhalb des Linienwalles gelegen aufgefunden zu haben. Seit langer Zeit durch Prof. Suess bekannt ist jener unterirdische Tegelsteilrand, welcher im Stadtgebiet die innere Stadt von den höher gelegenen Vorstädten trennt und von der Nussdorfer Linie von Löss umhüllt bis nach Nussdorf verfolgt werden kann. Der Vortragende hebt schliesslich hervor, dass diese drei Steilränder in beiläufig paralleler Richtung verlaufen.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber die muthmassliche Verbreitung der kohlenführenden Häringer Schichten im Unter-Innthale.

Bei der grossen Bedeutung, welche in einem so kohlenarmen Lande wie Tirol die Auffindung grösserer ausgedehnter Kohlenflötze für die industrielle Entwicklung besitzt, ist es begreiflich, dass bereits zu wiederholten Malen und von verschiedenen Unternehmern Schürfungen auf Kohle ausgeführt worden sind. Der Erfolg entsprach jedoch bis jetzt noch nie den gehegten Erwartungen, und es gilt nachgerade als feststehende Thatsache, dass das abbauwürdige Kohlenvorkommen im Unter-Innthale lediglich auf den ärarischen Kohlenbergbau von Häring beschränkt ist. Der Vortragende gelangte auf Grund seiner in den letzten zwei Jahren im Unter-Innthale durchgeführten Untersuchungen zu der Ansicht, dass man noch nicht genöthigt sei, jede Hoffnung auf die Erschürfung abbauwürdiger Kohle aufzugeben, dass jedoch die bisherigen Erfahrungen zu lehren scheinen, dass man nur im (stratigraphischen) Niveau von Häring grössere und ausgedehntere Kohlenflötze zu erwarten habe.

Nach dieser Anschauungsweise wird es sich zunächst darum handeln, wo und unter welchen Verhältnissen die Häringer Schicht zu finden Aussicht vorhanden ist?

Bei Häring selbst findet man in Spalten und Furchen des triadischen Randgebirges, welches man wohl als Ufer des eocänen Häringer Binnenbeckens anzusehen hat, in ihrer Mächtigkeit schwankende, im ganzen aber durch geringe Stärke aller einzelnen Glieder ausgezeichnete, isolirte Ablagerungen, in welchen meistens die ganze Reihenfolge der Binnenbildungen von Häring anzutreffen ist. Das im Abbau befindliche Kohlenflötz von Häring selbst bildet das tiefste Glied der das Mittelgebirg von Häring bildenden Eocän Schichten. Mächtige Schotterlagen verdecken seitlich und obenauf das anstehende Gestein, und nur in tieferen Einrissen werden die eocänen Schichten, welche die Hauptmasse des Mittelgebirges bilden, sichtbar.

Das unter der Collectivbezeichnung „A n g e r B e r g“ bekannte Mittelgebirge am linken Inn-Ufer zwischen Breittenbach und Maria Stein, welches bisher als eocän betrachtet wurde, besteht seiner H a u p t m a s s e nach aus triadischem Dolomit und ist nur im Norden (Schanerthal) und Süden (Innthal) von einem schmalen Streifen eocäner Schichten eingefasst. Die auf der Innthal-Seite auftretenden Eocänschichten entsprechen den oberen, zum Theil rein marinen Schichten des Häringer Eocäncomplexes und stossen, wie es scheint, vom Dachsteindolomit des Anger Berges ab. — Es ist leicht begreiflich, wesshalb die vielen Schürfungen im Gebiete des Angerberges resultatlos bleiben mussten.

Auch im Norden des Kaisergebirges in der Thalniederung zwischen Ebs und Kössen herrschen ganz andere Verhältnisse, als bei Häring, und ist von den typischen Häringer Binnenbildungen noch nichts bekannt geworden.

Völlig analoge Verhältnisse, wie bei Häring, trifft man jedoch in dem Mittelgebirge am linken Innufer zwischen Breittenbach und Kranzach. Am Rande des alten Gebirges finden sich ebenso wie bei Häring isolirte Vorkommen und Spaltenfüllungen des Häringer Stinksteines mit Kohlenflötzchen und das Mittelgebirge selbst scheint nur aus Eocänschichten zu bestehen, wie bei Häring. Jedenfalls sind die Eocänschichten hier in grösserer Ausdehnung vorhanden, und deutet das Vorkommen des Häringer Stinksteines am alten Uferrande darauf hin, dass möglicherweise auch hier als Basis der Eocänablagerung die Häringer Kohlenschicht vorhanden ist. Merkwürdigerweise sollen gerade in dieser Gegend, welche zu rationellen Schürfungen wie nicht leicht eine andere im Unter-Innthale einladet, noch keinerlei Untersuchungen unternommen worden sein, ausser einem selbstverständlich verunglückten Versuche, in dem den Untergrund einer Spaltenfüllung bildenden Dachsteindolomite des Randgebirges eocäne Kohle zu finden.

Einige Beachtung verdient ferner noch das Becken von Wörgl und die Thalweitung von Sparchet im Norden von Kufstein. Zwar nimmt an beiden Stellen das Inn-Alluvium die ganze Thalbreite bis zum rechten Rande des alten Gebirges ein, aber das Vorkommen des Häringer Stinksteines im Süden von Wörgl und die schöne Spaltenfüllung im Süden von Sparchet, welche letztere sogar zu einem — hoffnungslosen —Schurfbau Anlass gegeben hat, berechtigen zu der Vermuthung, dass der Alluvialboden eine mit den Häringer Vorkommnissen übereinstimmende Eocänbildung deckt, welche bis unter das Inn-Niveau durch Erosion denudirt worden ist.

Dr. M. Neumayr. U e b e r d i e g e o l o g i s c h e B e s c h a f f e n h e i t d e s F a l z t h u r n t h a l e s i n N o r d t i r o l.

Der Vortragende schilderte die geologische Zusammensetzung der Gebirge westlich vom Achensee, welche aus Gesteinen der oberen Trias, des Jura und Neocom zusammengesetzt sind, und erläuterte den Antheil, welchen die einzelnen Formationsglieder am Aufbau der Gegend nehmen an zwei Profilen, welche nördlich und südlich dem Falzthurnthale parallel laufen.

Einsendungen für das Museum.

Prof. Alth. Eocäne Conchylien aus Ostgalizien.

Prof. Alth in Krakau sendet uns Musterstücke einer mit Conchylientrümmern ganz erfüllten Conglomeratschichte, die er zwischen Markowa und Maniawa im Bystrica-Thale im Stanislauer Kreise in Galizien eingelagert zwischen schwarze Schiefer auffand. Der Fund ist bei der grossen Seltenheit organischer Reste im Gebiete des ostgalizischen Karpathensandsteines von grosser Bedeutung. Die Gegend, aus welcher er stammt, ist in unseren Aufnahmskarten von Foetterle als Menilit (Amphisylen-) Schiefer verzeichnet. Das Gestein gleicht auffallend den Nummulitenschichten, welche bei Wengerska-Górka den Amphisylenschiefer unmittelbar unterteufen, enthält aber keine Nummuliten. Unter den, leider grösstentheils ganz zertrümmerten Conchylien konnte Herr Th. Fuchs, der freundlichst die Untersuchung unternahm, nur einen durch auffallende Oberflächenzeichnung charakterisirten Pecten als wahrscheinlich ident mit einer noch unbenannten Art bezeichnen, die im k. k. Hofmineraliencabinet aufbewahrt wird und auf einem festen Sandstein aufsitzt, welcher die Etiquette: „Eocäner Sandstein von Laufen" trägt.

Vermischte Notizen.

Prof. Zeuschner †. Den Wiener Tagesblättern entnehmen wir die betrübende Nachricht, dass der bekannte polnische Geologe Zeuschner (Zejszner) am 3. d. M. durch die Hand eines Raubmörders im Alter von 67 Jahren ein tragisches Ende gefunden hat. Zeuschner, früher Professor in Warschau, lebte seit einigen Jahren als Privatmann in Krakau, wo ihn auch sein trauriges Geschick ereilte. Seine Hauptthätigkeit, welche vor das Jahr 1850 fällt, widmete er der Erforschung von Polen, insbesondere des Gebirgstockes der Hohen Tatra und des penninischen Klippenzuges, worüber eine grosse Reihe von Mittheilungen geognostischen und paläontologischen Inhaltes vorliegt. Reisen in die Alpen und nach Italien gaben ihm aber auch Stoff zu kleinen Arbeiten über ausserpolnische Gegenden. Er publicirte in deutscher, französischer und polnischer Sprache; seine Arbeiten finden sich meist in den Jahrbüchern von Leonhard und Bronn, in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, in Haidinger's Mittheilungen, im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, in den Sitzungsberichten der k. k. Akademie der Wissenschaften u. a. m.; zum Theil erschienen dieselben aber auch als selbständige Publicationen.

In der letzten Zeit seines thätigen Lebens beschäftigte er sich mit einer grösseren paläontologischen Arbeit über den Krakauer Jura. Unter den um die Erforschung Polens verdienten polnischen Gelehrten wird sein Name stets in vorderster Reihe genannt werden.

Literaturnotizen.

A. R. Schmidt Geognostisch-bergmännische Notizen über die Eisenerzlagerstätten im Herzogthum Salzburg. (Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1870. Nr. 50 und 51.)

Nach einer gedrängten Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Grauwackenformation im Salzburgischen, in welcher die Eisenerzlagerstätten eingeschlossen sind, geht der Herr Verfasser auf die Schilderung der zahlreichen Berg-

baue und Schürfe über, welche im Dientner und im Flachauer Reviere auf Eisensteine geführt, in den Jahren 1865 und 1866 aber bei Einstellung des Betriebes der bezüglichen Eisenwerke aufgelassen wurden und ins Freie fielen. Seine Absicht durch die Schilderung der Verhältnisse der in diesen Bauten aufgeschlossenen Lagerstätten und des Zustandes, in dem dieselben verlassen wurden, für etwaige spätere Wiederaufnahme der Arbeiten nützliche Anhaltspunkte aufzubewahren, ist gewiss um so dankenswerther, als er bei Gelegenheit früherer dienstlicher Reisen, als die Arbeiten noch im vollen Betriebe standen, alle einzelnen Punkte auf das Genaueste kennen zu lernen in der Lage war, und seine Angaben demnach als völlig verlässlich betrachtet werden dürfen.

Dr. M. N. J. B. **Greppin.** Le Jura Bernois et districts adjacents. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse, 8. Livraison. (357 Seiten, Text, 7 Petrefactentafeln und 1 Profiltafel) und Blatt VIII der geologischen Karte der Schweiz (Solothurn und Porrentruy). Geschenk der schweizerischen geologischen Commission.

Das classische Terrain des Berner Jura, welches kartographisch seit Thurmann (1836) nicht mehr bearbeitet worden war, findet in den vorliegenden Arbeiten des bekannten Jurageologen Greppin eine des wichtigen Thema's würdige Behandlung, welche uns einen umfassenden Einblick in die geologische Beschaffenheit jener Gegend gewährt. Wenn auch natürlich aus einem Bezirke, welcher schon von so vielen ausgezeichneten Fachmännern durchforscht wurde, nicht jene Menge neuer Thatsachen zu erwarten ist, welche die Studien des Geologen in wenig bekannten Gegenden lohnt, und wenn auf die Beziehungen der verschiedenen Formationsglieder zu jenen anderer Länder weniger Gewicht gelegt wurde, so entschädigt doch dafür reichlich die grosse Menge und Genauigkeit interessanter Detailbeobachtungen und die erschöpfende Vollständigkeit der Behandlung, die zu erreichen eben nur dem gegeben ist, welcher es sich zur Aufgabe gemacht hat, seine heimathlichen Berge ausschliesslich und mit Aufopferung aller Zeit und Kraft zu studiren.

Auf der prachtvoll ausgestatteten Karte sind 33 verschiedene Glieder ausgeschieden, wovon 2 auf die Trias, 14 auf den Jura, 5 auf die Kreideformation, 7 auf das Tertiär, 2 auf die diluvialen und 3 auf die recenten Bildungen fallen. Der erklärende Text enthält die detaillirte Beschreibung dieser Etagen sowie eine grosse Menge von stratigraphischen und orographischen Beobachtungen und Profilen und einen paläontologischen Theil mit Abbildungen und Beschreibungen eines grossen Theiles der neuen Fossilarten.

A. **Bauer** Gesteinsanalysen. Sep. aus den Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. LXI, Jahrg. 1870. Mai-Heft.

Die hier mitgetheilten Analysen beziehen sich auf Gesteinsproben und Quellenabsätze aus dem Thermalgebiete von Teplitz und Schönau in Böhmen, die von Herrn H. Wolf gesammelt wurden; sie sind in dem Laboratorium des Herrn Prof. A. Bauer ausgeführt und zwar: 1. Quarzporphyr aus den Brüchen vom Settenzer-Viehtrieb nächst Teplitz, analysirt von Joh. Stingl. 2. Zersetzter Quarzporphyr von den Felsköpfen beim Aufgange zum Schiesshause in Teplitz von Herrn Wieser. 3. Zersetzter Quarzporphyr vom linken Ufer des Saubaches gegenüber der protestantischen Kirche in Teplitz, von J. Stingl. 4. Quellenocker von der Urquelle in Teplitz, von Joh. Stingl. 5. Plänermergel von der Neubadhügel-Quelle in Schönau, von H. Modes und W. Ratkowsky. 6. Quellensinter, der den Plänermergel Nr. 5 in einer dicken Kruste überzieht, von H. Wieser. 7. Plänergestein vom Quellengrund der Schlangenbadfassung in Schönau, von Jos. Zaufal. 8. Pläner-Sandstein vom Einschnitt der Teplitz-Duxerbahn bei Janigg, von B. Haas. 9. Hornsteinartiger Pläner aus der Steinbadquelle in Teplitz, von Jul. Ostersetzer. 10. Hornsteinartiger Pläner vom Saubach nächst dem Bahneinschnitt von Settenz, von F. Felbermayer. 11. Kalksinter aus den hölzernen Röhren, welche das Wasser der Hügelquelle in die Bäder leiten, von A. W. Voss. 12. Quellenabsatz aus einer Wasserleitungsröhre, durch welche das eine Temperatur von 8—12 Grad zeigende Wasser floss, von F. Felbermayer. Die Analysen ergaben: (Siehe Tabelle pag. 7.)

	Dichte	Kieselsäure	Kohlensäure	Thonerde	Eisenoxyd	Manganoxydul	Kalk	Magnesia	Kali	Natron	Schwefelsäure	Wasser	Summe
Nr. 1	2·64	73·09	—	11·61	7·62	0·88	—	0·99	3·19	2·19	—	0·70	100·27
„ 2 löslich . .	2·58	0·30	—	3·00	0·45	—	—	—	0·58	1·66	—	3·20	99·34
„ 2 unlöslich		67·81	—	20·47	0·35	—	1·46	0·06	—	—	—	—	
„ 3 löslich . .	2·512	—	—	—	5·62	—	—	—	—	—	—	—	100·34
„ 3 unlöslich		76·52	—	10·30	6·30	—	—	—	—	1·60	—	—	
„ 4 löslich . .	2·414	—	0·79	—	49·60	—	0·98	—	—	—	—	4·36	99·88
„ 4 unlöslich		42·49	—	0·04 (Thonerde und Eisenoxyd)		—	1·01	—	—	—	0·61	—	
„ 5	2 54	79·60	—	11·00	2·89	—	1·51	—	—	—	4·49	0·43	99·92
„ 6	2·67	6·72	38·62	0·76	0·32	0·02	49·11	—	1·55	1·08	—	1·61	99·98
„ 7	2·66	86·91	—	7·65	0·97	Spur	2·24	0·63	—	—	1·55	—	99·95
„ 8	2·656	90·55	—	2·08	1·62	—	0·69	0·46	—	—	3·49	1·01	99·99
„ 9	2·64	80·88	—	7·57	4·04	—	5·73	1·01	—	—	—	0·81	100·04
„ 10	2·63	93·58	—	4·26	0·24	—	0·14	0·13	—	—	—	2·17	100·52
„ 11	2·689	0·17	42·94	0·14	0·52	Spur	53·13	0·17	—	2·20	—	1·24	100·51
„ 12	2·66	0·18	42·11	2·26	0·33	—	52·25	0·30	0·30	1·16	—	1·04	99·63

Wien. III. Excursionsbericht der Ingenieurschule der k. k. polytechnischen Institutes. Excursion bei den Lehrkanzeln für Eisenbahn und Brückenbau und für Geologie vom 25. Mai bis 15. Juni 1870 mit 33 autographirten Tafeln.

Die geologischen Studien bei der Excursion, über deren lehrreiche Ergebnisse das vorliegende Buch in trefflichster Weise Aufschluss gibt, waren von den Herren Prof. Dr. v. Hochstetter und Assistent Fr. Toula geleitet. In der betreffenden Abtheilung des Berichtes finden wir für die Umgebung von Idria die nachstehende Schichtenfolge, die von dem Director des dortigen Quecksilberbergwerkes Herrn Oberbergrath M. V. Lipold aufgestellt wurde, mitgetheilt. Von unten nach oben:

I. Untere Trias	1. Seisser Schichten. Rothe und gelbe Sandsteine und Kalkschiefer mit *Myacites fassaensis* und *Pecten discites*. 2. Campiler Schichten. Kalk und Kalkschiefer mit *Posidonomya Clarai, Avicula venetiana, Gervillia gregaria, Naticella costata, Myophoria costata.*
II. Mittlere Trias	3. Conglomerate, lichte Kalke und geschichtete Dolomite. 4. Eine wenig entwickelte Pflanzenführende Schichte. 5. Wengener Schiefer, die hier als Tuffe entwickelt sin [1]: *a)* Schichten mit *Halobia Lomelli.* *b)* „ „ *Posidonomya Wengensis.* *c)* „ „ *Ammonites (Trachyceras) doleriticus* und *Amm. (Trachyc.) Archelaus.* 6. Erzführender Kalk, 2—3 Klftr. mächtig, als lichter, zuckerkörniger Dolomit. 7. Schwarze Kalke mit *Posidonomya Wengensis* nud *Halobia Haueri,* den Reingrabner Schiefern und den Raibler Fischschiefern entsprechend.
III. Obere Trias	8. Zweite Tuffetage. 9. Kalkconglomerat mit *Pachycardia rugosa* und *Ammonites (Trachyceras) doleriticus.* [1]) 10. Lunzer Sandstein mit *Calamites arenaceus* (Silberschiefer). 11. Raibler Schichten mit *Myophoria Kefersteini (Raibliana).* 12. Schichten mit *Megalodus columbella.*
IV. Kreideformation	13. Schwarzer Kalk mit Caprotinen und Radioliten 14. Hippuritenkalk.
V. Eocänformation	15. Eocänschichten (Sandsteine und Schiefer) mit Nummuliten.

Dr. E. Tietze. **F. A. Quenstedt.** Petrefactenkunde Deutschlands. Zweiter Band. Die Brachiopoden. Leipzig 1868—1871. 8. 748 Seiten. — Atlas in Folio, 25 Tafeln.

Soeben geht uns das vierte und letzte Heft des eben genannten Werkes zu. Die Darstellung der Brachiopoden, welche der Verfasser somit derjenigen der Cephalopoden zunächst nach langer Unterbrechung hat folgen lassen, umfasst einen Text von 748 Seiten und 25 grossen Petrefactentafeln, auf denen über 4500 Figuren abgebildet sind. Zusammengeklebt haben also die Tafeln „genau die Grösse von Schwabens Medusenhaupt".

Wie wir das bei allen Arbeiten des berühmten Verfassers gewöhnt sind, wurden eine grosse Menge geschichtlicher Daten mitgetheilt, und dadurch

---

[1]) Diese Angabe beruht wohl auf einem Irrthume. In einer Mittheilung derselben Schichtenfolge, welche mir Herr Prof. v. Hochstetter, eben von Idria kommend, im verflossenen Frühjahr zu Raibl freundlichst machte, wird *Amm. doleriticus* in Schicht 9 nicht erwähnt.

Mojsisovics.

manche schätzbare Beobachtung älterer Naturforscher trotz ihres oft einfachen Gewandes zu Ehren gebracht.

Vorausgeschickt ist in dem Buche eine Auseinandersetzung über den allgemeinen Bau der Brachiopoden.

Was die Eintheilung dieser Thierklasse anlangt, so werden zwei grosse Gruppen unterschieden. Bei den Pleuropygien macht der Darmcanal eine Schlingung und mündet zur rechten Seite, wenn man nämlich die durchbohrte grössere Klappe für die untere ansieht und den Wirbel sich wegdenkt. Bei den Mesopygien hingegen fällt die Endspitze des Darmcanals in die Medianebene und endigt im Halse der durchbohrten Schnabelschale.

Zu den Mesopygien gehören drei Familien, welchen als Typen die Geschlechter *Terebratula*, *Spirifer* und *Productus* dienen. Die Terebratuliden zerfallen wieder in zwei grosse Gruppen, in Hypothyriden mit faseriger Schale und der Gattung *Rhynchonella* als Typus und in Epithyriden mit punktirter Schale und der Gattung *Terebratula* als Urbild. Die von Vielen ihrer kalkigen Spiralarme wegen in die Nähe von *Spirifer* gebrachte Gattung *Atrypa* stellt der Verfasser entschieden zu den Hypothyriden, denn es erscheint minder wesentlich, ob die Spiralarme verkalkt oder nackt, als ob sie nach vorne (procampyl) oder nach rückwärts (anacampyl) gebogen sind. *Atrypa* hat aber procampyle Spiralarme wie die Rhynchonellen. Nur sind dieselben verkalkt. Zu den Hypothyriden gehören dann auch die Geschlechter *Pentamerus*, durch *Cameraphoria* mit *Rhynchonella* verbunden, und *Stringocephalus* und *Uncites*, bei welchen die Arme vielleicht nur theilweise verkalkten. Die Gattung *Spirigera* nähert sich in ihren inneren Merkmalen durch das Vorhandensein verkalkter, anacampyler Spiralarme allerdings den Spiriferen und hat sogar eine unpunktirte äussere Schale, wird aber auf Grund ihres Habitus bei den Epithyriden abgehandelt.

Die mit Spirifer verwandten Geschlechter werden unter dem Familiennamen Delthyriden beschrieben. Der Verfasser verwahrt sich ausdrücklich gegen die Gleichstellung dieser Familie mit den Spiriferiden d'Orbigny's.

Alle Delthyriden zeichnen sich durch anacampyle verkalkter Spiralarme aus und haben in der Mitte einer dreikantigen *Area* ein deltaförmiges Loch. Die geologisch jüngeren Formen der Delthyriden mit punktirter Schalenstructur und einer Medianleiste im Innern der grösseren Klappe werden als Unterfamilie mit der Gattung *Spiriferina* als Urbild ausgeschieden.

Den Arten der Familie der Productiden endlich fehlt, abgesehen von der Gattung *Koninckina*, jede Spur eines festen inneren Gerüstes. Bei manchen hierhergehörigen Formen ist das Auftreten von röhrenförmigen Fortsätzen bemerkenswerth. Schlossflächen können vorkommen, aber auch gänzlich fehlen. Zwei schwer zu trennende Unterfamilien werden angenommen mit den Gattungen *Orthis* und *Productus* als Typen. Die Gattung *Productus* selbst zerfällt gegen de Koninck nach Quenstedt im Sinne Buch's in zwei Gruppen: *Dorsati* mit gewölbtem Rücken und *Lobati* mit eingesenktem Rücken. Die *Dorsati* sind geologisch die älteren. In der ersten Jugend übrigens haben wohl alle Producten ohne Ausnahme eine rundgewölbte Rückenschale. Die Gruppe der *proboscidei de Koninck's* erscheint dem Verfasser nicht haltbar. Die dahin gehörenden Formen scheinen nach Quenstedt Missbildungen zu sein, welche übrigens die grosse Beweglichkeit bekunden, welche der Mantel des Thieres gehabt muss. Ebensowenig liessen sich die *mesolobi* von den *sublaeves* trennen. *Productus semireticulatus*, als Typus der *lobati* betrachtet, umfasst einen grossen Formenkreis. Den Verfasser „kümmern die minutiösen Trennungen", welche hier vorgenommen wurden, wenig. Dagegen macht er auf das Klaffen der beiden Schalen aufmerksam, welches offenbar gleich nach dem Tode des Thieres geschehen sein muss. Bei der Unterfamilie der Ortheiden nimmt Quenstedt zunächst mit Buch zwei Gruppen an, solche mit convexer und solche mit concaver Bauchschale. Zu letzterer Gruppe gehört *Leptaena*.

Der Verfasser fügt dann noch eine dritte Gruppe hinzu, welche sich durch eine concave Rückenschale auszeichnet.

Bei keiner Abtheilung habe sich, meint der Verfasser die Namengeberei so versucht, als bei dieser Familie. „Man darf dahinter keine tiefere Einsicht vermuthen."

Zu den Pleuropygien gehören drei Haupttypen, welche durch die Gattungen *Lingula*, *Orbicula* und *Crania* vertreten werden.

Die ersten beiden Typen sind durch die Eigenschaft einer hornigen Schale einander wieder genähert. Zu *Lingula* gehören wieder *Obolus*, *Kutorgina* u. s. w. In der Nähe von *Orbicula (Discina)* werden die Gattungen *Schizotreta*, *Siphonotreta*, *Acrotreta* gestellt. Der dritte Typus der Pleuropygien weicht durch die kalkige Beschaffenheit der Schale von den vorhergenannten Formen ab. Ausser *Crania* gehören unter anderen die Geschlechter *Davidsonia* und *Thecidea* hierher.

Der Verfasser darf wohl mit Recht betonen, dass er vor Darwin für eine Entwicklung geologisch jüngerer Formen aus älteren gekämpft habe, wenn er auch nie diese Entwicklung bis zu den äussersten Extremen des organischen Lebens zusammenhängend verfolgt, sondern sich dem Thatbestande unserer Kenntniss gemäss auf den Beweis von Formenänderungen gewisser Typen innerhalb gewisser Grenzen beschränkt hat. „Der Gedankenflug reisst uns in den jugendlichen Anfängen nur zu leicht fort. Glücklich, wen die sachliche Behandlung ernüchtert.“

„Der bewährte Meister,“ sagt Zittel (Ueber den Brachialapparat bei einigen jurassischen Brachiopoden. Paläontograph. 17. Bd. 1870) im Hinweis auf vorliegende Arbeit, „der bewährte Meister hat seiner Gewohnheit gemäss den verborgenen und schwer zugänglichen Merkmalen seine Hauptaufmerksamkeit geschenkt. Seine Beobachtungen über Schloss-, Muskel- und namentlich Brachialapparate bilden somit die glänzendste Seite seines Werkes.“ Die in diesem Ausspruch liegende Anerkennung werden selbst diejenigen dem Verfasser im vollsten Maasse zollen müssen, welchen vielleicht die Quenstedt'sche Nomenclatur und Systematik formell zu ungezwungen erscheint.

Sowie die Beschreibung ein richtiges Bild zur Vorstellung bringen soll, so soll dieses Bild von dem Namen, schreibt Quenstedt, so viel als möglich unterstützt werden. „Wollen wir keine bezeichnenden Namen mehr, so brauchen wir gar keine. Dann wird Nummer und Zeichnung zum Verständniss vollständig genügen.“ Es bleibt freilich dahingestellt, ob die ohnehin sehr lästige Synonymik bei allgemeiner Durchführung dieser Ansichten sich vereinfachen würde, denn dem subjectiven Ermessen über das, was bezeichnend oder bezeichnender sei, wäre damit ein grosser Spielraum gegeben. Am Ende ist selbst ein nichtssagender Name immer noch besser zu behalten, als ein oder einige Citate der Seiten und Tafeln, auf welchen die betreffenden Arten beschrieben und abgebildet sind.

Der Verfasser vermeidet absichtlich die strengen Formen der Systematik, er sucht sich in seiner Darstellung vielmehr der Natur selbst auf das Innigste anzuschliessen. So erreicht er beim Leser schon in der Art der Behandlung seines Stoffes eine plastische Vorstellung von der Mannigfaltigkeit und Wechselseitigkeit der Beziehungen, welche von unseren Systemen mehr oder minder in künstliche Grenzen gebannt wurden.

Den Leser „auf leichtestem Wege“ zur Sache zu führen, das allein könne der Zweck wissenschaftlicher Arbeiten sein. Ob der von Quenstedt eingeschlagene Weg wirklich der leichteste ist, oder ob es nicht dennoch leichter ist, durch strengere Regeln der Vorstellung zuerst eine bestimmte Richtung zu geben und lieber dann das so gewonnene Bild zu berichtigen, ob es nicht leichter ist zuerst auf gebahnten Geleisen eine gewisse Uebersicht des Gebietes zu erlangen und von dem so gewonnenen Standpunkt aus seine Begriffe zu erweitern, als auf dem Wege durch das Dickicht sofort mit allen Terrainhindernissen bekannt zu werden, das sind Fragen, über welche die Meinungen wohl noch abweichen. Der Verfasser aber scheint seine Methode besonders deshalb vorzuziehen, weil er augenscheinlich voraussetzt, dass es Vielen nicht möglich sei die Form, durch welche sie zu einem gewissen Grade der Einsicht geführt sind, später abzustreifen und die Sache in ihrer vollen Unabhängigkeit von der Regel aufzufassen.

Jedenfalls tritt uns auch in diesem Werke Quenstedt's dasselbe eifrige Anstreben der Wahrheit, dieselbe aufrichtige Liebe zu dem behandelten Stoff entgegen, wie in den früheren Arbeiten des Verfassers und in welch' hohem Maasse der gefeierte Nestor der Paläontologie diesen Stoff beherrscht, darüber auch nur ein Wort des Lobes zu sagen, wäre nicht allein überflüssig, sondern anmassend.

Dr. M. N. **A. Jaccard.** Supplément à la Description du Jura Vaudois et Neufchatelois. (Matériaux pour la carte geologique de la Suisse. 7. livraison. 78 Seiten Text und 4 Profiltafeln) und Carte géologique de la

Suisse. Blatt VII (Locle). Geschenk der schweizerischen geologischen Commission.

Die vorliegende Karte mit den dazu gehörenden Erklärungen bildet einen Anhang zu den vor etwa zwei Jahren erschienenen ausgezeichneten Publicationen desselben Verfassers über das Juragebiet der Cantone Waadt und Neufchatel, über welche seiner Zeit in diesen Verhandlungen (1869, Nr. 6, pag. 116) referirt wurde; ich glaube daher hier auf die erwähnte Stelle verweisen zu können.

Dr. M. N. **H. Gerlach.** Geologische Karte der Schweiz, Blatt XXII (Aosta und Martigny) sammt einem Blatt mit Durchschnitten. Geschenk der schweizerischen geologischen Commission.

Wir machen hier nur mit wenigen Worten auf diese sehr interessanten Karten und Durchschnitte aus dem hochalpinen Gebiete des Mont Blanc und Matterhorn aufmerksam und behalten uns eine eingehendere Besprechung bis zum Erscheinen des dazu gehörenden Textes vor, von welchem wir auch für die Verhältnisse der östlicheren Hochalpen sehr wichtige Daten erwarten dürfen.

Dr. M. N. **Dr. Hermann Credner.** Ueber nordamerikanische Schieferporphyroide. Neues Jahrbuch von Leonhardt und Geinitz 1870. Separat-Abdruck. 15 Seiten Text.

Die grosse petrographische Uebereinstimmung gewisser porphyroidischer Schiefergesteine Nordamerikas mit den kürzlich von Lossen in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft beschriebenen Gesteinen des Harzes veranlasst den Verfasser hier einen Nachtrag zu seiner früheren Arbeit über die eozoische Formationsgruppe Nordamerikas zu geben. Es treten im nordwestlichen Amerika als Glieder des huronischen Systems aus röthlichem Orthoklas, Quarz und Natronglimmer bestehende Schieferporphyroide auf, welche ganz mit denjenigen des Harzes, des Taunus und des Schwarzwaldes übereinstimmen. Dieselben wechsellagern mitChlorit- und Kalkchlorit-Schiefern in einer Weise, welche darauf hindeutet, dass die Structur dieser Gesteine eine ursprüngliche, schon bei der Ablagerung entstandene ist.

J. N. **Dr. H. Credner.** Ueber gewisse Ursachen der Krystallverschiedenheiten des kohlensauren Kalkes. Sep.-Abdr. aus d. Journal für pract. Chemie 1870. Bd. 2.

Es werden eingehender die (32) Versuche angeführt deren Resultate schon in diesen Verhandl. 1870. Nr. 9, pag. 164 erschöpfend besprochen sind. Eine Steindrucktafel mit Abbildungen der Krystallisationen ist beigegeben.

E. v. M. **H. Abich.** Etudes sur les glaciers actuels et anciens du Caucase. Première partie avec deux planches. Tiflis 1870. 8°. p. 41

In zwei an werthvollen Detailbeobachtungen reichen Studien schildert der geschätzte Verfasser den Zustand des durch seine periodischen Ausbrüche berüchtigten Gletschers von Devdoraki auf dem Nordwest Gehänge des Kasbek (Vergl. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanst. 1869, pag. 59. Ernest Favre, Note sur quelques glaciers de la chaine du Caucase et particulièrement sur le glacier de Devdoroc) im Sommer 1867 und gibt verschiedene Nachweise für die Existenz eines grossen diluvialen Gletschers im Thale des Terek. Anhangsweise folgt eine Reihe barometrischer vom Verfasser ausgeführter Höhenbestimmungen.

Dr. M. N. **W. v. Gutzeit.** Zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des mittleren Russland. Denkschrift der Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen zur Feier des 25jährigen Bestehens des Naturforscher - Vereines zu Riga. 1870. 11 Seiten, 4.

Die Forschungen von Engelhardt in Petersburg haben das Vorkommen und die technische Wichtigkeit der Phosphoritvorkommnisse des mittleren Russlands erschöpfend dargestellt, dagegen glaubt der Verfasser der vorliegenden Arbeit die Geschichte der früheren Studien über diesen Gegenstand bisher nicht genügend berücksichtigt, indem die älteren Untersuchungen von Sosi, Murchison, Keyserling, Kiprijanow, Claus und dem Verfasser selbst nicht genügend berücksichtigt scheinen. Diese Lücke auszufüllen ist die vorliegende Schrift bestimmt, welche mit Ausführlichkeit alle früheren Publicationen über

diesen Gegenstand, welcher gerade für Russland, den grössten Agriculturstaat Europas, von so enormer Wichtigkeit ist, aufzählt und im Auszug mittheilt.

K. Paul. **G. v. Rath.** Die Insel Elba (Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien, III. Theil). Sep. D. G. G. 1870. p. 591—732, Taf. XIV, XV.

Elba, die grösste der Inseln des toscanischen Archipels, vereinigt mit deglücklichsten geographischen Lage die höchste Mannigfaltigkeit der Bodengerstaltung und zerfällt in orographischer und geologischer Beziehung in drei, scharf von einander geschiedene Haupttheile. Die Unterscheidung eines östlichen, mittleren und westlicheren Theiles, welche sich durch blosse Betrachtung der Oberflächengestaltung uns aufdrängt, entspricht auch den drei in geognostischer Hinsicht wesentlich verschieden constituirten Theilen des Landes.

Der westliche Inseltheil, das Campanne-Gebirge besteht aus Granit, umschlossen von einer Zone metamorphischer Gesteine, deren ursprüngliche Lagerung und Charakter durch den Granit verändert zu sein scheinen. Die häufigen Gängen eines jüngeren Granites, welche den Hauptgranit durchsetzen, bilden mit ihren schönen Mineralien und ihrer zuweilen symmetrischen Mineral-Aggregation einen Gegenstand hohen Interesses.

Der mittlere Inseltheil bildet schon durch seine Küstenentwicklung einen scharfen Gegensatz zu dem durch eine fast ungestörte Kreislinie bezeichneten Gestadesaume des Campanne-Gebirges. Dieser Inseltheil besteht aus einer Macignobildung und Quarzporphyr. Zwei Thatsachen sind es, welche durch Beobachtungen im mittleren Inseltheile ausser Zweifel gestellt werden:

Die Dislocation und Erhebung der Schichten durch den Porphyr und das Fehlen jeglicher Umänderung des geschichteten Gesteines in der Nähe der Porphyr-Grenze.

Dies bedingt einen wesentlichen Unterschied zu den Contacterscheinungen des Granits des Campanne-Gebirges. Das geologische Alter der Macigno-Schichten wird nach Meneghini mit Wahrscheinlichkeit in das Eocän versetzt.

Der östliche Inseltheil endlich unterscheidet sich durch seine von Nord nach Süd langgestreckte Form von den oben berührten Districten Es sind hier quarzig-chloritische Schiefer, Serpentin, Grünstein und verschiedene versteinerungslose, ihrem Alter nach daher unbestimmbare Kalksteine entwickelt. Das Hauptinteresse liegt hier in den Eisenerzlagerstätten, welche gleich offenbaren Gängen und Trümmern im Schiefer und Kalkstein auftreten und trotzdem wieder gleich Schichten mit ihnen alterniren.

Ausser zahlreichen mineralogischen enthält die in Rede stehende schöne Arbeit eine Reihe der interessantesten geologischen Details (namentlich über Contacterscheinungen an der Grenze krystallinischer und sedimentärer Gesteine), auf welche des Raumes wegen hier nicht näher eingegangen werden kann.

J. N. **G. v. Rath.** Ueber ein neues Vorkommen von Monazit (Turnerit), vom Laachersee. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsberichten der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Math.-phys. Classen-Sitzung vom 5. Nov. 1870.

Verfasser berichtet über den interessanten Fund von Monazit in einer Sanidinbombe vom Laachersee, während dies Mineral bisher ausschliesslich auf die alten, granitischen Gesteine beschränkt zu sein schien. Es erscheint an einem Orthit auf- und eingewachsen als grüner Krystall mit spiegelnden Flächen, gestattet also genaue Messungen, welche nicht nur dessen Bestimmung als Monazit fordern, sondern auch durch Uebereinstimmung mit den Messungen am Turnerit für die von Dana vermuthete Identität beider Species sprechen.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Abich H. Etudes sur les glaciers actuels et anciens du Caucase. Prem. partie. Tiflis 1870. *(4218. 8.)*

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Asman Dr. P. H. Proeve eener Geneeskundige Plaatsbschreijving van de Gemeente Leewarden. (Von der Utrecht'schen Genossenschaft gekrönte Preisabhandlung). Utrecht 1870. (*1569.* 4.)

Bauer A. Gesteinsanalysen I. Sep. a. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. LXI. II. Abth. Mai-Heft 1870. Gesch. d. Verf. (*4216.* 8.)

Berlin. Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten in dem preussischen Staate im Jahre 1869. (*1564.* 4.)

Brandt J. F. Ueber die bei der Stadt Maragha in der Provinz Aderbeidjan gefundenen Säugethierreste. (Denkschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga, aus Anlass der Feier seines 25jährigen Bestandes am 27. März 1870). (*1568.* 4.)

Credner Hermann. Ueber gewisse Ursachen der Verschiedenheit des kohlensauren Kalkes. (Sep. a. d. Journal f. pr. Chemie.) Leipzig 1870. (*4211.* 8.)

— Ueber nordamerikanische Schiefer-Porphyroide. Sep. aus Leonh. und Geinitz Jahrbuch. Stuttgart 1870. (*4214.* 8.)

Crespellani Arsenio. Marne Modenesi e monumenti antichi lungo la strada Claudia. Modena 1870. Gesch. d. Verf. (*1566.* 4.)

Gutzeit. Zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des mittleren Russland. Riga 1870. (*1471.* 4.)

Harting P. Memoire sur le genre Poterion. Publié par la société des arts, et des sciences d'Utrecht. Utrecht 1870. (*1470.* 4.)

Hinrichs Gustav. Zur Statistik der Krystallsymmetrie. Sep. aus dem LXII. Bande d. Sitzungsb. d. kais Akad. d. Wissenschaften Wien. 1869. Gesch. d. Verf. (*4209.* 8.)

Manzoni Dr. A. Bryozoi fossili Italiani. Terza Contribuzione. Sep. a. d. LX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien 1869. Gesch. d. Verf. (*4209.* 8.)

Moore Charles. Report on mineral veins in Carboniferous limestone and their organic contents. (Sep. a. d. Rep. of the British association for the advacement of science for 1869). (*4213.* 8.)

Pirona Andraea. Sopra una nova specie di Hippurites. Sep. a. d. Atti della società italiana di scienze naturali. Vol. XI. Fasc. III. Milano 1868. Gesch. d. Verf. (*4206.* 8.)

Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. I. Abth., 2. Bd., 4. Heft. Leipzig 1871. Atlas (*354.* 4.) Text (*957.* 8.)

Rath G. Ueber ein neues Vorkommen von Monazit vom Laacher See. München 1870. (*4212.* 8.)

Rittler. Notizen über die Verkokung der Steinkohle im Saarbecken. Sep. a. d. Zeitschr. des berg- und hüttenmännischen Vereins für Kärnten. Klagenfurt 1870. (*4207.* 8.)

Simler Dr. R. Th. Die eisen- und manganhältige Heilquelle von Goldach bei Rorschach. Chur 1870. Gesch. d. Verf. (*4215.* 8.)

Toula F. III. Excursionsbericht der Ingenieurschule des k. k. polytechnischen Institutes. Wien 1870. Gesch. d. Verf. (*4217.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Jahrg. 1870. August, September, November. (*237.* 8.)

— Naturforschender Verein von Neuvorpommern und Rügen. Mittheilungen 2. Jahrg. 1870. (*10.* 8.)

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. L. 3. Jahrg. 1870. Nr. 18, 19. (*452.* 8.)

Buenos Aires. Anales del museo publico de Buenos Aires por German Burmeister. Med. Dr. 1869. Entrega sexta. (*86.* 4.)

Darmstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein. Section Alsfeld, bearbeitet von Rudolph Ludwig 1869. Sect. Allendorf, bearbeitet von E. Dieffenbach und Rudolph Ludwig 1870. Karten (*1031.* 4.) und Mittheilungen (*1289.* 8.)

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. 1870. (Juli, September). (*59.* 8.)

Firenze. R. Comitato geologico d'Italia. Bolletino. 1870. Nr. 9 e 10. Settembre e Ottobre. (*323.* 8.)

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. 1870. 47. Bd. 2. Heft. (*348.* 8. u.)

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereines. 1870. Heft 4. (*128.* 4. u.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 1870. 9. Heft. September. (*263.* 8. u.)

Köln und **Leipzig.** Gaea. VI. Jahrg. 1870. 10. Heft. (*324.* 8.)

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. 1870. 16. Bd. Nr. XII. (*57.* 4.)

Riga. Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins 1870. 18. Bd. (*169.* 8.)

Utrecht. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek. 1869. XXI. Jahrg. Erste Theil. (*147.* 4. u.)

— Verslag van het Verhandelde in de algemeene Vergadering. van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen 1870. 28. Juni. (*290.* 8. u.)

Venezia. Reale Istituto Veneto Atti. Serie III. Tomo XV, Dispensa X. 1869—1870. (*293.* 8. u)

— Atti del Ateneo Veneto. Ser. II. Vol. VI. Punt. I. 1870. (*407.* 8. u.)

Wien. Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. v. Brunner. XI. Jahrg., IV. Bd., XI. Heft. Nov. 1870. (*302.* 8. u.)

— Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich. IV. Jahrg. 1870. Nr. 1—12. (*193.* 8.)

— Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. I. Bd. 1870. Nr. 5. (*329.* 8.)

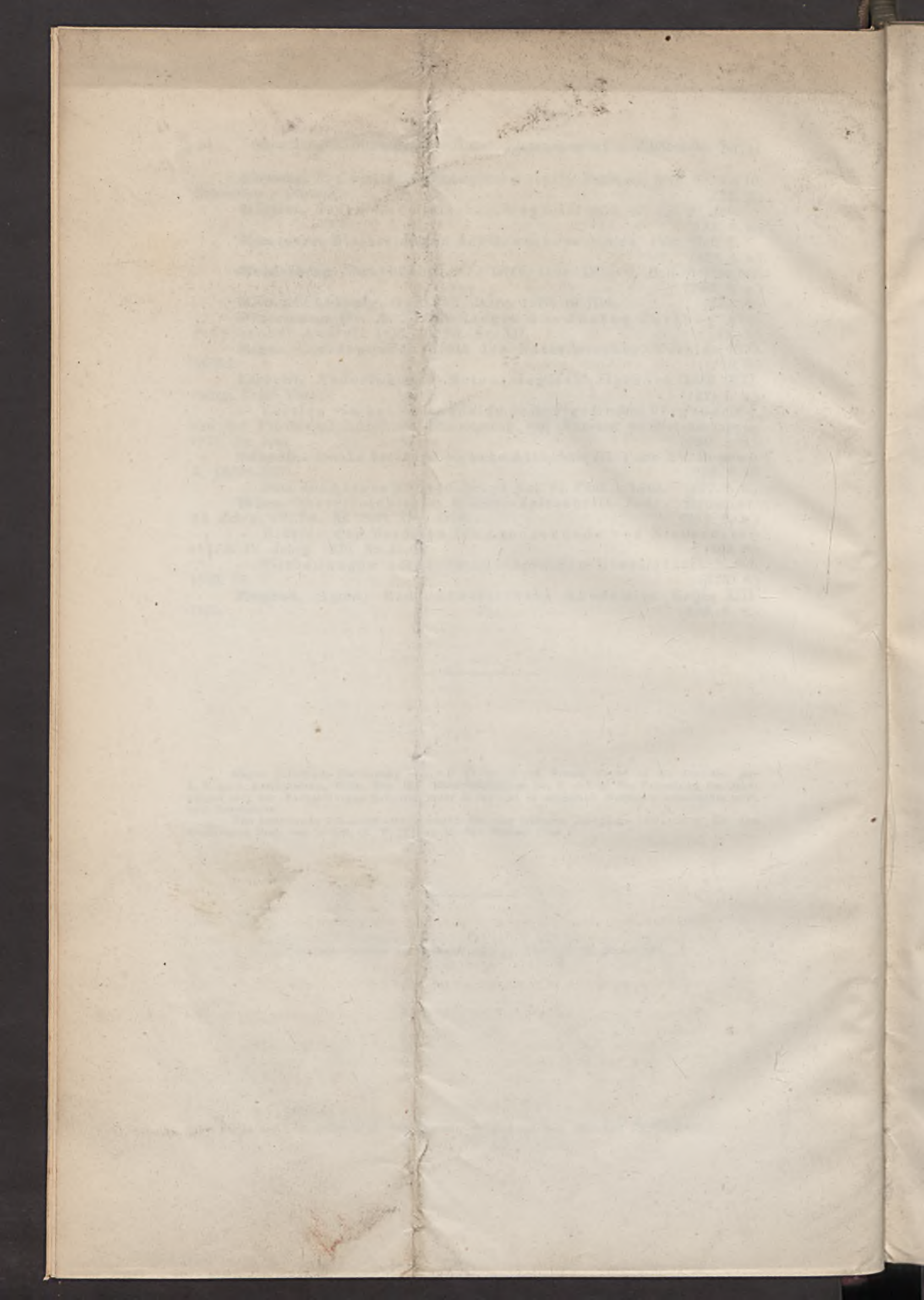
Zagreb. (Agram). Rad Jugoslavenska Akademije. Knijga XIII. 1870. (*295.* 8. u.)

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1871 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die vier früheren Jahrgänge (1867—1870) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10. Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 28. Jänner 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



№ 2. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. Jänner 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

Anton Koch. Beitrag zur Kenntniss der geognostischen Verhältnisse des Vrdniker Gebirges in Ostslavonien.

In dieser für unser Jahrbuch bestimmten Abhandlung theilt der Verfasser sehr werthvolle Detailbeobachtungen mit, die er im vorigen Herbste hauptsächlich in den nördlichen Ausläufern des Gebirges anzustellen Gelegenheit hatte. Von besonderem Interesse erscheint die Entdeckung eines der Gosauformation angehörigen petrefaktenreichen Mergels, den der Verfasser im Thale des Csereviczer Baches aufgelagert auf Culmschichten antraf. — Weiter folgen Beobachtungen über die jüngeren Tertiärschichten, die sich gliedern in 1. Leitha-Bildungen, 2. Sarmatische Schichten, 3. Congerien-Mergel und 4. Congerien-Tegel und Sand. Den Schluss bildet eine Beschreibung des Sanidintrachytes von Rakovacz, der sich als ein 12 Klafter mächtiger Gang in die aufgerichteten Schichten des Culm-Schiefers und Sandsteines einzwängt.

Achille de Zigno. *Halitherium*, dann *Mastodon Arvernensis* in den Tertiärgebilden im Venetianischen. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer de Dato Padua 21. Dec. 1870).

In diesem Jahre habe ich auch die Sette Communi und Montecchio Maggiore besucht. Ich konnte mir einen schönen Schädel von *Halitherium* verschaffen (schon seit längerer Zeit hatte ich Knochen dieses Thieres gefunden, die ich auch Suess zeigte) mit den Intermaxillar-Knochen und sechs schönen wohlerhaltenen Mahl-Zähnen. In dem Grünsande von Belluno hat man auch Reste von *Halitherium* gefunden, von denen ich einige Mahl-Zähne und einen Intermaxillarknochen mit einem Schneidezahn besitze. Ich werde diese Reste zeichnen lassen.

Ich habe in unseren Akademieschriften eine Abhandlung über die Mastodonzähne aus den Hügelreihen, die sich von der Piave nach Conegliano hin erstrecken, veröffentlicht, und dieselben auf *Mastodon angustidens Cuv.* nach der Umgrenzung von Pomel, der das Mastodon von Val d'Arno damit vereinigte, bezogen. Nachdem ich aber seither diese Zähne mit einem Mahlzahn aus dem Val d'Arno vergleichen konnte, zweifle ich an der Richtigkeit der Bestimmung. Gewiss erscheint es mir, dass einer dieser Zähne, der in den oberen Schichten der Lignite von Sarmède gefunden wurde, alle Charaktere von *Mastodon Arvernensis* zeigt, mit welchem seither Falconer das Mastodon vom Arno-Thale vereinigt hat. Wenn meine Vermuthung sich rechtfertigt, so hätten wir in dieser Hügelreihe Pliocän-Schichten, wie ich es schon lange vorausgesetzt hatte.

F. Sandberger. Monographie der Land- und Süsswasser-Conchylien (Würzburg 5. Jänner 1871).

Binnen Kurzem wird die zweite und dritte Lieferung meiner Monographie der Land- und Süsswasser-Conchylien erscheinen. Der Text enthält die Beschreibung der Arten des Purbecks, Wälderthons, der Süsswasser-Schichten der Gosaubildungen, des Ueberquaders und der obersten Kreide des provencalischen Beckens unter steter Erörterung der Lagerungsverhältnisse, der gleichzeitigen Floren und sonstiger zur Illustrirung der gesammten Land- und Süsswasserbevölkerung nöthig erscheinenden Thatsachen. Die Tafeln umfassen die charakteristischen Arten des Eocäns bis zum Grobkalk einschliesslich und die letzte (XII) bringt sämmtliche von Herrn Professor Suess aus den Tuffen des Altissimo, den Kohlen von Pugnello u. s. w. mitgetheilten neuen Arten. In der weiteren Fortführung des Werkes wird trotz des Krieges keine Störung eintreten; es steht vielmehr die Vollendung sämmtlicher Tafeln bis zum Frühjahre in sicherer Aussicht. Viele der zunächst zu behandelnden Faunen, wie namentlich die unteroligocänen und miocänen Südfrankreichs, sind in Deutschland fast unbekannt und werden Dank der grossen Liberalität, mit welcher die Fachmänner in München, Zürich, Basel, Toulouse, Günsburg, Stuttgart, Wien u. s. w. das Unternehmen unterstützt haben, in grosser Vollständigkeit und fast durchweg nach Originalstücken vorgeführt werden können. Auch das Vergleichungsmaterial an lebenden Arten ist fortdauernd im Wachsen und besonders Herrn Prof. Agassiz in Cambridge der Verfasser für reiche Zusendungen verpflichtet, welche namentlich zu Vergleichungen mit fossilen Arten der Congerien-Schichten von hohem Werthe sind.

Vorträge.

Dr. A. Kornhuber. Über einen neuen fossilen Saurier aus Lesina [1]).

Die paläontologische Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt wurde durch die hochherzige Widmung des Leiters des Waggerschiffes Nr. 8 auf der Insel Lesina in Dalmatien in den Jahren 1869/70 um zwei Objecte bereichert, welche von um so höherem Interesse sind, als sie die ersten derartigen Vorkommnisse innerhalb der Grenzen des öster-

---

[1]) Auszug für die Verhandlungen aus der für die Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmten Abhandlung.

reichischen Kaiserstaates darstellen. Diese merkwürdigen Funde wurden zu Planivat bei Verboska auf der genannten Insel in den dortigen Steinbrüchen gemacht, und zwar zuerst eine der beiden Platten und nach etwa einem halben Jahre die zweite derselben zu Tage gefördert.

Das Gestein, in welchem die Fossilen eingebettet sind, ist ein lichter, schwach gelblichgrauer, kryptokrystallinischer Kalk, der in sehr dünnen Platten, von nur ein bis drei Centimeter Dicke, geschichtet ist und auf den Fugen dünne Lagen rothen Eisenoxydes zeigt. Diese dünnen Platten sind ziemlich ebenflächig oder doch nur an einzelnen Stellen schwach wellenförmig gebogen, daher auch im Querbruch die röthlichen Linien des Eisenoxydes einen wenig gewundenen gleichmässigen Verlauf zeigen.

Diejenige Platte, welche zuerst hierher gelangte, enthält nichts mehr vom Kopfskelet des Thieres, die Halswirbel, aus ihrem Zusammenhange gebracht und zertrümmert, und von der rechten Vordergliedmasse nur wenig Bestandtheile, während die linke sowie Schultergürtel und Brustbein gänzlich fehlen. Dagegen sind das Dorsalstück der Wirbelsäule mit Ausnahme der zwei vordersten Rückenwirbel und die zu demselben gehörigen wahren Rippen schön erhalten und in der Lage, dass die obere oder die Rücken-Seite des Skeletes zur Ansicht kömmt, während die untere, die Bauchseite mit der Gesteinsplatte verschmolzen ist. Lendenwirbel sind nicht vorhanden, sondern es folgen auf die rippentragenden Wirbel unmittelbar zwei Sacralwirbel, an denen links das Schambein und Darmbein, rechts nur das letztere vom Beckengürtel übrig sich zeigen und die Hintergliedmassen, namentlich rechterseits, in besonderer Schönheit erhalten sind. Vom rechten Oberschenkelknochen ist nur das obere Ende bedeckt, welches dafür linkerseits sichtbar ist. Der Körper und das untere Ende aber, sowie das rechte Schienbein und Wadenbein, die Fusswurzel, der Mittelfuss und die Phalangen, letztere bis auf unbedeutende Stellen, sind in Knochensubstanz, linkerseits theilweise nur in Abdrücken erhalten, der linke Fuss aber zerstört und seine Bestandtheile auf der Platte zerstreut. Vom Caudalabschnitt der Wirbelsäule sind vierundzwanzig Wirbel erhalten, wovon die ersten drei noch eine mit den vorhergehenden Wirbeln übereinstimmende Lage haben, nämlich mit der oberen oder Rückenfläche nach aufwärts und frei, mit der unteren oder Bauchfläche abwärts gekehrt und mit dem Gestein verschmolzen sind. Vom vierten Schwanzwirbel an liegen deren Körper seitlich, mit ihrer linken Fäche nach oben, so dass die unteren und oberen Dornfortsätze deutlich sichtbar werden und, theilweise wenigstens im Abdrucke, ihre Gestalt erkennen lassen.

Schon die auf dieser Platte erhaltenen Reste lassen aus den zwei Sacralwirbeln und aus der Beschaffenheit des mit ihnen sich verbindenden Beckenknochens, sowie der Extremitäten, aus der bedeutenden Anzahl, insbesondere am Schwanze, ihrer procoelen Wirbel, mit Sicherheit die Saurier-Natur erschliessen und dieselben den Schuppenechsen oder eigentlichen Sauriern einreihen, da den Crocodiliern Rippen an sämmtlichen Halswirbeln, welche hier mindestens an den ersteren bestimmt fehlen, ferner Lendenwirbel, die hier nicht vorhanden sind, und eine doppelte, an unserem Fossil aber einfache, Articulation der Rippen mit ihren entsprechenden Wirbeln zukommen, abgesehen davon, dass dieselben nur vier ausgebildete Zehen an den Hintergliedmassen tragen, während

wir hier fünf wohlentwickelte zählen. Dass an Enaliosaurier, welche keine getrennten Zehen hatten oder an Pterosaurier mit ihrem schwachen Rumpfe, meist wenig entwickeltem Schwanze und dem sehr starken säbelartig verlängerten äusseren Finger der Hand nicht zu denken ist, versteht sich von selbst.

Unter den Saurier-Familien haben nur die Lacertinen oder eigentlichen Eidechsen eine ähnliche Beschaffenheit der Füsse, wie sie unser Fossil zeigt, nämlich fünf mit gekrümmten, seitlich zusammengedrückten Krallen versehene Zehen, worunter die vierte Zehe, mit fünf Phalangen versehen, die übrigen an Länge auffallend überragt. Hierdurch unterscheiden sich die Lacertinen bekanntlich von den, auch nie eine solche Grösse erreichenden Ascalaboten mit ihren kurzen, fast gleichzehigen Füssen, sowie von den Chamaeleontiden mit schlanken, in zwei, opponirbare Gruppen getheilte Zehen. Mit der Familie der Iguanoiden endlich lässt sich unser Fossil wegen der bedeutend grossen Anzahl der Wirbel im Rumpf und Schwanz (ein Unterscheidungsmerkmal, das auch noch für die vorhin erwähnten Familien gilt), nicht zusammenbringen, welche nur den grössten Formen der Lacertinen, nämlich den Warnechsen (Monitoren) zukommen.

Eine nähere Vergleichung unseres Fossils mit Skeleten von Arten aus dieser Echsengruppe zeigt auch eine unverkennbare Übereinstimmung. Die Zahl der vor dem Kreuzbeine liegenden, sämmtlich rippentragenden, also Dorsalwirbel, von welchen auf dieser Platte achtundzwanzig sammt den bezüglichen Rippenpaaren in einer Flucht, der natürlichen Lage im Leben entsprechend, sich hinziehen, wovon die zwei vordersten seitlich verschoben sind, die Gestalt dieser Wirbel mit ihrer vordern concaven und hinteren convexen Gelenkfläche, die kaum angedeuteten Querfortsätze, die breiten Dornfortsätze, wovon hier nur die Bruchfläche an deren Basis erscheint, sowie die Form der Gelenkfortsätze und die Lage ihrer articulirenden Flächen, die Bildung der Becken- und Extremitätsknochen sind ganz entsprechend den betreffenden Organen der Warnechsen. Die seitliche Lage des Schwanzes lässt aus den hierdurch evident hervortretenden langen oberen und unteren Dornfortsätzen auf eine vorwaltende Verticalausdehnung desselben bei geringerer Breite schliessen, der ohne Zweifel mit einem auf die kräftigen oberen Dornfortsätze sich stützenden Kiele versehen war und als gewaltiges Ruderorgan diente, eine Eigenschaft, wie sie dem von Wagler aufgestellten Genus des *Monitor Cuv.* (später *Varanus Merrem*) „*Hydrosaurus*“ entspricht, zum Unterschiede der mit fast rundem oder nur gegen die Spitze zusammengedrückten ungekielten Schwanze versehenen Varanusformen, des *Psammosaurus Fitz.*, *Wagl.*

Diese Ergebnisse aus der Betrachtung der zuerst aufgefundenen Rumpfplatte finden ihre volle Bestätigung und Ergänzung durch die später entdeckte zweite Platte, welche den Kopf, das Hals- und Rückenstück der Wirbelsäule bis zu dem Kreuzbeine enthält, an welcher zum grössten Theile auch die zugehörigen Rippen, leider aber nur mehr kaum erkennbare Spuren der vordern und hinteren Extremitäten vorkommen und nichts mehr vom Schulter- oder Beckengürtel, noch vom Schwanze erhalten ist.

Eine überraschende Ähnlichkeit zeigt der Kopf mit jenem eines recenten Varanus aus Sidney, dessen Skelet im zootomischen Institute der

hiesigen Universität sich befindet, angefertigt aus einem von Naturalienhändler Salmin in Hamburg bezogenen Exemplar, ohne nähere Bestimmung der Art. Gleich diesem recenten Thiere besitzt unser Fossil deutlich sichtbare, dreieckige, von einander etwas entfernte, den Kieferseiten angewachsene Zähne (Pleurodont), während sich Gaumenzähne nirgends wahrnehmen lassen. Auch die scharfe Schneide der Zähne am vordern und hinteren Rande derselben, sowie die Streifung ihrer Flächen ist beiden Arten eigen. Selbst die Dimensionen des Schädels im Ganzen und in seinen Theilen ist bei beiden Formen eine kaum verschiedene.

Die Einreihung des Saurier von Lesina in das Genus *Hydrosaurus Wagl.* ist daher völlig gerechtfertigt.

So sehr aber die Uebereinstimmung des Kopfes mit heutigen verwandten Lebewesen zutrifft, so weit entfernen sich die Verhältnisse in den Dimensionen der übrigen Skelettheile und in der Anzahl der Wirbel von den anderen Arten des bezeichneten Geschlechtes. Die Extremitäten sind an unserem Fossil auffallend kürzer, als bei irgend einem mir bekannten Varanus, während die Entwickelung der Wirbelsäule, sowol was die Grösse, als die Anzahl der einzelnen Wirbel anlangt, eine relativ ausserordentlich bedeutende ist. So hat der Sidneyer Varanus bei seinem unserem Fossil überraschend ähnlichen Schädelbau nur zwanzig Dorsalwirbel, während die Lesinaer Art die Anzahl von dreissig solchen mit dem Nilmonitor gemein hat, der aber ausser anderen Eigenschaften namentlich durch seine hinteren mehr abgerundeten, kegelförmigen, nicht scharf schneidenden Zähnen sich unterscheidet. Diese relativ sehr kurzem Gliedmassen bei der mächtigen Ausbildung des Rumpfes und Schwanzes sind für unser Fossil charakteristisch unter den Formen mit scharf schneidenden Zähnen, so dass wir es als eine eigene durch die bezeichnete Eigenthümlichkeit den Ophidiern näher stehende Echsenform erkennen und besonders bezeichnen müssen.

Der von seinem Fundorte entlehnte systematische Name „*Hydrosaurus lesinensis*“ dürfte für diese ausgestorbene Art wohl am zweckmässigsten erscheinen.

Die später aufgefundene „Kopf“- Platte zeigt nicht nur mit der „Rumpf“- Platte eine völlige Identität in den speciellen Eigenschaften der auf beiden vorkommenden gleichnamigen Skelettheile, sondern es scheinen auch beide Exemplare von ausgewachsenen Individuen derselben Art herzurühren, indem die Länge des Dorsalabschnittes der Wirbelsäule bei beiden genau dieselbe Länge von 28·5 Centimeter aufweist und auch die Stärke der Rippen auf eine gleiche Ausbildung des Rumpfes in die Breite schliessen lässt.

Was die einstige Lebensweise des Thieres betrifft, so war dasselbe vorzugsweise auf das Wasser angewiesen, in welchem es als geschickter Schwimmer und behender Taucher seine Beute erhaschte, die nach der mehr zum Zerschneiden, aber weniger zum Zerreissen und Zermalmen sich eignenden Beschaffenheit der Zähne aus Insecten, Weichthieren, Eiern, Knorpel- und kleineren Knochenthieren u. dergl. bestanden haben mag. Seinen Aufenthalt an schlammigen Flussufern und auf dem nahen Lande wechselte es mit ersterem nur in langsamen und trägen Bewegungen mittelst der kurzen Extremitäten, welche durch eine windende, schlän-

gelnde Bewegung des langen Rumpfes und bedeutenden Schwanzes nach Ophidier-Art unterstützt wurde.

Nach dem Tode wurden die Thiere im Zustande der Zersetzung wahrscheinlich von der Flussströmung in nahe ruhige Meeresbuchten fortgeführt und in dem allda sich langsam absetzenden Kalkschlamme eingeschlossen.

Ein Schluss auf die Zeit, in welcher dies erfolgt sein mag, ist bei dem gänzlichen Mangel bisher aufgefundener völlig ähnlicher oder gleicher Formen in Gesteinsschichten von bestimmtem Alter nicht zu ziehen. Erwägt man aber die unläugbar nahe Verwandtschaft mit heutigen Echsenformen, besonders der austromalayischen Region, so dürfte die Existenz unseres Thieres wohl in die alttertiäre Zeit zu setzen sein, womit auch die Altersbestimmung der betreffenden Formation auf Lesina, wie sie in der neuen ausgezeichnet schönen geologischen Karte Herrn v. Hauer's nach anderen Anhaltspunkten festgestellt ist, als Eocän im vollkommenen Einklange sich zeigt.

Karl Ritter v. Hauer. Die Braunkohlen des Falkenauer Beckens in Böhmen.

Herr Stark, einer der grossen Gewerken im Falkenauer Revier, sandte kürzlich 17 Kohlenmuster an die k. k. geologische Reichsanstalt zur Untersuchung, welche alle Varietäten des Vorkommens in diesem Terrain repräsentiren dürften.

Diese Musterstücke geben zunächst wieder einen sehr eklatanten Beleg dafür wie variabel die Qualität unserer Kohlen innerhalb ein und derselben Formation, ja selbst innerhalb ein und desselben abgeschlossenen Revieres ist und wie sehr daher unseren Vorkommen fossiler Kohle die Charakteristik der Gleichförmigkeit eigentlicher Kohlenfelder fehlt. Schon das äussere Ansehen zeigt, dass hier Lignite, Braunkohlen, welche der Moorkohle etwas ähnlich sind, und dann sehr compakte bituminöse Braunkohlen vorkommen.

Die Lignite charakterisiren sich als solche, abgesehen von der Structur, dadurch, dass sie beim Abliegen stark zerklüften; übrigens sind sie, wie die Untersuchung der Lignite von Haberspirk und Davidsthal ergab, von besserer Qualität, da ihr Aschengehalt nur 3—6 Procent beträgt und auch der Wassergehalt beim Abliegen an der Luft auf 3—4 Procent herabsinkt. Ihr Brennwerth entspricht so bis 4000 Calorien, wonach 14 Centner das Aequivalent für eine 30″ Klafter weichen Holzes sind.

Die mageren Braunkohlen von Haberspirk, Münchhof, Davidsthal und Reichenau bieten nichts besonderes, ihr Aschengehalt beträgt 5—16 Procent und der Wassergehalt im abgelegenen Zustand 2—9 Procent. Der Brennwerth entspricht somit 3600—4300 Wärmeeinheiten, daher 14·5—12·2 Centner das Aequivalent für eine 30″ Klafter weichen Holzes sind. Die aschenreicheren Sorten der Braunkohlen haben daher einen geringeren Brennwerth als die Lignite dieses Reviers.

Sehr bemerkenswerth sind dagegen die Flötze bei Reichenau (Franciscazeche), Davidsthal (Josephizeche) und Münchhof, welche eine fast wie Stein compakte und so bituminöse Kohle führen, dass diese am Licht entzündet gleich einem Harz unter starker Russentwicklung fortbrennt. Diese Kohlen zeigen beim Erhitzen im verschlossenen Raum den Beginn einer Schmelzung ähnlich wie Backkohlen, ohne indessen sich zu festen Massen gleich diesen sich dabei zu vereinigen.

Die Ausbeute an sehr lockeren Cokes, die bei diesem Process erhalten wird, beträgt aber nur etwa 32 Procent, während der ganze bedeutende Rest in Form flüssiger und gasförmiger Destillationsprodukte entweicht. Sehr bedeutend ist namentlich das Quantum an brennbaren und Leuchtgasen, welches sich hierbei entwickelt und diese Kohlen ähneln hierin der für Gaserzeugung so vorzüglichen Plattenkohle im Pilsner Becken, was um so auffälliger ist, als erstere entschiedene Braunkohlen sind, letztere dagegen der Steinkohlenformation angehören.

Mit Ausnahme einer Kohle dieser Sorte von Davidthal (vom oberen Flötz der Josephizeche), welche 33 Procent Asche ergab, enthielten die übrigen Probestücke nur 3—5 Procent Asche und 2—6 Procent Wasser. Der Brennwerth entspricht 5200 Wärmeeinheiten, wonach 10 Centner das Aequivalent für eine 30″ Klafter weichen Holzes sind, daher diese Kohlen den besten Sorten von Braunkohlen unserer Vorkommen gleich stehen.

In technischer Beziehung würden diese Kohlen eine eingehendere Untersuchung über die Menge und Qualität des Leuchtgases, welches sie liefern, verdienen, ein Versuch der nur in grösserem Maasstabe ausgeführt verlässliche Resultate gibt.

Erwägt man nun das eben hier Angeführte, so ergibt sich, dass die bemerkenswerthe Verschiedenheit in der Qualität der Kohlen des Falkenauer Beckens nicht so sehr in einer Verschiedenheit des Aschen- und Wassergehaltes als vielmehr in der weit fundamentaleren, das ist in der der Kohlensubstanz selbst sich kund gibt. Diese Verschiedenheit in der chemischen Constitution der Kohlensubstanz kann aber auch, selbst wenn man für die einzelnen Flötze der vom geologischen Standpunkte als einheitlich betrachteten Ablagerung, doch noch etwas verschiedene Bildungszeiten und damit verbundene verschiedene lokale Einflüsse bezüglich des Druckes und der Feuchtigkeit bei der Kohlenbildung annimmt, keine Erklärung finden. Alle diese Einflüsse bei Umwandlung der Vegetabilien in fossile Kohle könnten nimmer verursachen, dass in einem Falle Lignite, im anderen harzige Braunkohle entstehen.

Dieser Unterschied ist wohl schliesslich nur in einem botanischen Unterschied des Materiales zu suchen, welches für die Bildung der Flötze diente. So liesse sich die theer- und gasreiche Kohle des Falkenauer Beckens aus einer den harzigen Kiefern ähnlichen Vegetation gebildet denken. Bekanntlich hat Göppert für den Ursprung der Steinkohlen solche Unterschiede direkte nachgewiesen.

Dr. M. Neumayr. Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum Oppel* im Nagy-Hagymás-Gebirge in Siebenbürgen.

Das Museum der geologischen Reichsanstalt erhielt in den letzten Jahren durch die Güte Herrn Herbich's einige reiche und interessante Suiten jurassischer Fossilien aus dem Hagy-Hagymás-Gebirge im östlichen Siebenbürgen, welche in diesen Verhandlungen zu wiederholten Malen kurz besprochen wurden [1]. Ich habe mich in der letzten Zeit mit

[1] Vergl. v. Hauer. Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1865, pag. 257 und 1866, pag. 191. Suess, ebenda 1867, pag. 28. Schloenbach, ebenda 1868, pag. 232 und 404.

einem etwas eingehenderen Studium dieses Gegenstandes beschäftigt, als dessen Resultat ich hier eine kurze Uebersicht der vor allem artenreichen Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum Opp.* veröffentlichen kann. Hoffentlich werde ich in einer der nächsten Nummern der Verhandlungen eine ähnliche Zusammenstellung der Fossilien des Doggers und der tithonischen Stufe und in nicht allzulanger Zeit eine eingehende paläontologische Bearbeitung des Ganzen folgen zu lassen im Stande sein.

Die Fundorte, von welchen die aufgeführten Arten stammen, sind Gyilkos-kö und Csofranka bei Balan, ungefähr 15 Meilen nördlich von Kronstadt. An dem ersteren der genannten Fundorte ist es ein grüner etwas sandig-thoniger und glimmerhaltiger Kalk, an dem zweiten ein ziemlich reiner, fleischfarbener bis rother Kalkstein. Die Fossilien, welche ich von diesen beiden Punkten erhielt, sind folgende [1]):

	Gyilkos-kö	Csofranka	Czorstyner Kalk in den Tatraklippen	*Acanthicus*-Schichten in den Alpen	Tenuilobaten-Schichten in Franken, Schwaben u. s. w.	Tithon	Sonstiges Vorkommen
Belemnites cf. conophorus Opp.	—	ss.	—	—	—	—	—
Phylloceras tortisulcatum d'Orb.	hh.	hh.	+	+	+	+	Im ganzen oberen Jura.
„ saxonicum nov. sp.	h.	ns.	—	—	—	—	—
„ polyolcum Benecke	ns.	h.	?	+	—	—	—
„ cf. silesiacum Opp.	h.	h.	?	—	—	?	—
„ isotypum Benecke .	h.	h.	+	+	—	—	—
Lytoceras cf. montanum sp. . .	s.	ns.	?	—	—	?	—
„ polycyclum nov. sp. .	h.	h.	—	—	—	—	—
Oppelia compsa Opp.	ns.	s.	+	+	+	+	—
„ trachynota Opp.	s.	s.	+	+	+	+	—
„ Holbeini Opp.	s.	ns.	+	+	+	?	—
„ pugilis nov. sp.	s.	—	—	—	—	—	—
„ Karreri nov. sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
„ cf. semiformis Opp. . .	ss.	—	—	—	—	—	—
„ tenuifalcata nov. sp. . .	ss.	—	—	—	—	—	—
Haploceras Balanense nov. sp. .	ss.	ss.	—	—	—	—	—
Cosmoceras nitidulum nov. sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Perisphinctes Ulmensis Opp. . .	hh.	hh.	—	—	—	—	Oberste Juraschichten in Franken u. s. w.
„ polyplocus Rein. .	ss.	—	—	—	+	—	—
„ colubrinus Rein. .	s.	s.	+	+	+	+	Solenhofen
„ platynotus Rein. .	ss.	—	—	—	+	—	—
„ acer nov. sp. . .	ss.	—	—	—	—	—	—
„ (?) Herbichi Hauer	ss.	ns.	—	+	?	—	—
„ (?) explanatus nov. sp.	-	ss.	—	—	—	—	—
„ teres nov. sp. . .	—	s.	+	—	—	—	—

[1]) In der Tabelle bedeutet hh. sehr häufig, h. häufig, ns. nicht selten, s. selten ss. sehr selten, + das Vorkommen überhaupt, — das Fehlen einer Art.

	Gyilkos-kö	Csofranka	Czorstyner Kalk in den Tatraklippen	*Acanthicus*-Schichten in den Alpen	Tenuilobaten-Schichten in Franken, Schwaben, Schweiz u. s. w.	Tithon	Sonstiges Vorkommen
Aspidoceras iphicerum Opp. . .	ns.	ns.	+	+	+	+	—
„ acanthicum Opp. .	ns.	ns.	+	+	+	—	Kimmeridgethon von Boulogne.
„ liparum Opp. . . .	ss.	s.	—	—	+	—	—
„ Ruppelense d'Orb.	—	s.	+	+	+	—	Corallien von La Rochelle.
„ Uhlandi Opp. . . .	—	ss.	—	+	+	—	—
„ Bekasense nov. sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
„ pressulum nov. sp. .	ss.	—	—	—	—	—	—
„ aberrans nov. sp. .	—	ss.	—	—	—	—	—
„ n. sp. aff. hybonoto Opp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Aptychus latus Mayer	—	ss.	+	+	+	+	Verbreitet im oberen Jura
„ imbricatus Mayer . .	ss.	—	+	+	+	—	
Nerita jurensis Römer	ss.	—	—	—	+	—	—
Natica sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Chemnitzia sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Neaera transsylvanica nov. sp. .	ss.	—	—	—	—	—	—
Aucella Zitteli nov. sp.	s.	—	—	—	—	—	—
Terebratula janitor Pictet . . .	hh.	—	—	—	—	+	—
Rhynchonella lacunosa Schl. . .	—	s.	—	—	+	—	—
„ sparsicosta Opp. .	—	ss.	—	—	+	—	—
Metaporhinus Gümbeli nov. sp. .	hh.	—	—	—	—	—	—
Holectypus sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Rhabdocidaris Caprimontana Des.	ss.	—	—	—	+	?	Sehr verbreitet im oberen Jura.
Pseudodiadema sp.	ss.	—	—	—	—	—	—
Pedina sp.	—	ss.	—	—	—	—	—
Chenendropora sp.	—	ss.	—	—	—	—	—
Summen der Arten . . . 51	40	27	12	14	18	7	—
In Gyilkos-kö und Csofranka zugleich vorkommende Arten	17						
Tithonformen, welche nicht in tiefere Jurahorizonte hinuntergehen	—	—	—	—	—	1	—

Von 27 Arten, welche bei Csofranka vorkommen, zeigen sich 17 auch bei Gyilkos-kö und zwar finden sich unter diesen alle jene Formen, welche an ersterer Localität einigermaassen häufig sind oder eine dominirende Stelle spielen, während nur solche Arten, welche an ersterer als grosse Seltenheiten auftreten an letzterer fehlen. Dagegen wurden zwei der häufigsten Vorkommnisse von Gyilkoskö, *Terebratula janitor* und *Metaporhinus Gümbeli* bei Csofranka noch nicht beobachtet, während

in Beziehung auf die häufigeren Cephalopoden vollständige Uebereinstimmung herrscht.

Da *Ter. janitor* die einzige ausschliesslich tithonische Art der in Rede stehenden Ablagerung ist und *Metap. Gümbeli* bisher nur hier gefunden wurde, so liegt die Möglichkeit vor, dass bei Gyilkos-kö eine höhere vorzüglich die genannten Fossilien enthaltende Schicht auftritt. Ueber diesen Punkt kann nur eine Untersuchung an Ort und Stelle entscheiden und ich hoffe diess bald nachtragen zu können.

Die Uebereinstimmung mit den Schichten des *Aspidoceras acanthicum* in den Alpen und der *Oppelia tenuilobata* in der Südzone des mitteleuropäischen Jura ist so gross, dass ein Zweifel an der Parallelisirung wenigstens der Cephalopodenschichten mit den genannten Ablagerungen kaum bestehen kann. Noch möchte ich bemerken, dass unter den siebenbürgischen Thierresten sich eine grosse Anzahl von Vorläufern tithonischer Formen findet; so dürften *Phylloceras saxonicum* mit *Ph. serum Opp.*, *Haploceras Balanense* mit *Hapl. carachtheis Zeuschner*, *Cosmoceras nitidulum* mit *Cosm. simum Opp.* und *Catullianum Zitt.*, *Perisphinctes* (?) *Herbichi* und seine Verwandten mit *Per.* (?) *Benianus Cat.* und *Venetianus Zitt.*, *Neaera transsylvanica* mit *N. Picteti Zitt.*, *Metaporhinus Gümbeli* mit *Met. convexus Cat. sp.* in innigem genetischen Zusammenhang stehen. Auch Vorläufer von *Oppelia semiformis Opp.* und *Aspidoceras hybonotum Opp.* scheinen, nach Bruchstücken zu urtheilen, vorhanden.

Zum Schlusse lasse ich noch kurze Diagnosen der neuen Arten folgen, welche ich bald durch Abbildungen ergänzen zu können hoffe.

Phylloceras saxonicum nov. sp. Stimmt in der allgemeinen Form sehr nahe mit *Phyl. serum Opp.* überein, unterscheidet sich aber durch die Lobenzeichnung, welche weniger zerschlitzt ist; der erste Lateralsattel hat drei Endäste, von welchen der äussere in zwei, der mittlere in drei Endblätter getheilt, der innerste ganz ungespalten ist; der Aussensattel endet tetraphyllisch, der Siphonallobus ist bedeutend kürzer als der erste Laterallobus.

Lytoceras polycyclum nov. sp. Durch sehr viele, langsam anwachsende niedrige Windungen charakterisirt; die Wachsthumszunahme ist noch langsamer als bei *Lyt. quadrisulcatum*, welches sich überdiess durch das Auftreten von Einschnürungen sehr leicht unterscheiden lässt.

Haploceras Balanense nov. sp. Nahe verwandt mit *Hapl. carachtheis Zeuschner*, von welchem es namentlich durch sehr geringe Dicke und gerundetere Kanten abweicht.

Oppelia pugilis nov. sp. Sehr ausgezeichnete Art mit sehr weitem, ein Drittel des ganzen Durchmessers betragendem Nabel, kantig abgesetzter, senkrecht abfallender Nabelwand, flachen schwach radial gerippten Flanken, ausserordentlich kräftigen Knoten an der Marginalkante und mit leichten Buckeln versehener Externseite.

Oppelia Karreri nov. sp. In der Schalensculptur mit *Opp. callicera* ganz übereinstimmend, aber durch weiten Nabel ausgezeichnet.

Oppelia tenuifalcata nov. sp. Mit *Opp. Fialar Opp.* verwandt, aber von dieser durch den etwas weiteren Nabel, sowie durch das Fehlen des Canals auf der Mitte der Flanken und der Knötchen auf der Siphonalseite leicht zu unterscheiden.

Cosmoceras nitidulum nov. sp. Am meisten mit *Cosm. Catulloi Zitt.* verwandt, von welchem es sich durch breitere, gerundete Externseite, grössere Dicke und abweichende Stellung der Marginalknoten entfernt.

Perisphinctes acer nov. sp. Sehr weitgenabelte, langsam anwachsende Art mit sehr hohen schwachen meist zwei- bisweilen dreitheiligen Rippen.

Perisphinctes (?) *expansus nov. sp.* Sehr weitnablige langsam anwachsende, dünne flache Form aus der Gruppe des *Per. Benianus Cat.* und *Herbichi Hauer*, welche sich besonders durch die fast verschwindende Schwäche der Rippen auf dem unteren Theile der Windungsflanken und deren plötzliches starkes Hervortreten auf dem oberen Theile auszeichnet.

Per. teres nov. sp. Zu derselben Gruppe sehr evoluter Formen gehörig und vorzüglich durch runde dicke Windungen ausgezeichnet.

Aspidoceras aberrans nov. sp. Ziemlich engnablige, wenig aufgetriebene Form mit einer Knotenreihe an der Nabelkante; von allen bisher bekannten Arten der Gattung in der auffallendsten Weise durch feine, stark zerschlitzte Lobenzeichnung unterschieden.

Asp. Bekasense nov. sp. In der allgemeinen Form mit *Asp. acanthicum Opp.* übereinstimmend, mit einer schwachen Knotenreihe an der Nabelkante, hauptsächlich charakterisirt durch breite niedere Radialrippen.

Asp. pressulum nov. sp. Nahe verwandt mit *Asp. microplum*, jedoch durch etwas weiterem Nabel und eine seichte breite Furche auf der Externseite von diesem verschieden.

Neaera transsylvanica nov. sp. Von *N. Picteti Zitt.* durch kräftigere unregelmässig concentrische Streifung verschieden.

Aucella Zitteli nov. sp. Lange, dicke, sehr schmale, dünnschalige Form mit stark ausgesprochener Mediankante und feiner concentrischer Schalenstreifung.

Metaporhinus Gümbeli nov. sp. Nahe verwandt mit *Metap. convexus Cat. sp.*; doch bleibt die Form stets kleiner und ist bedeutend kürzer als die genannte Art.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Ueber die Triasbildungen der Karavankenkette in Kärnthen.

Der Vortragende besprach die Reihenfolge der in den Karavanken auftretenden verschiedenen Glieder der Triasperiode und zeigte an mehreren Profilen die auch durch Bergbau constatirte Ueberlagerung des erzführenden Kalkes der Petzen durch den Bleiberger Lagerschiefer. Es geht daraus, da die obersten Lagen des erzführenden Kalkes durch ihre Cephalopodeneinschlüsse (*Trachyceras senticosum Dittm. sp.*, *Trachyceras Austriacum Mojs.*, *Trachyceras nov. sp. aff. infundibiliformi*, *Arcestes cymbiformis Wulf.*, *Arcestes Gaytani Kl. sp.*, *Phylloceras Jarbas Mstr. sp.*, *Phylloc. Morloti Hau. sp.*, *Orthoceras Ausseeanum Mojs.*) genau mit den allerobersten Schichten der Hallstätter Kalke übereinstimmen, unzweifelhaft hervor, dass die Bleiberger Schichten (mit *Amm. floridus Wulf. sp.*, *Arcestes cymbiformis Wulf. sp.*, *Phylloc. Jarbas Mstr. sp.*, *Nautilus Sauperi Hau.*, *Nautilus Wulfeni Mojs.*, *Halobia rugosa Gümb.*), welche wie bekannt an der Basis der echten Cassianer und der Lunzer Schichten liegen, einem höheren Niveau angehören, als die Hallstätter Kalke.

Es wird dadurch die vom Vortragenden bereits vor zwei Jahren auf Grund paläontologischer Parallelen für die Cassianer Schichten geltend gemachte Stellung durch directe aus den Lagerungsverhältnissen entnommene Nachweise vollständig bestätigt und jedem Einwande, welcher sich auf die gänzlich verschiedene petrographische Beschaffenheit der Hallstätter Kalke einerseits und der niederösterreichischen „Aonschiefer" und der „Fischschiefer" von Raibl andererseits stützen wollte, die Spitze abgebrochen.

Ueber den Bleiberger Schichten liegt in den Karavanken ein etwa 5—600 Fuss starker Complex von hellen Kalken und Dolomiten mit Einlagerungen von mergeligen Schichten an der Basis und in Hangenden. Es führen die letzteren Schichten neben *Spiriferina gregaria Suess* eine grosse Anzahl von Zweischalern und Gastropoden der Cassianer Fauna. Im Profil von Raibl entspricht dem ganzen Complexe die Schichtenreihe von dem Lager der *Myophoria Kefersteini* bis *inclusive* zu den Torer Schichten.

Die genauen Details über die genannte triadische Schichtenfolge der Karavanken und die für den Bleibergbau höchst wichtige Tektonik dieses Gebirges werden für eine zusammenfassende grössere Arbeit über die *alpine Trias* vorbehalten.

Im Vergleiche mit der nordtiroler Trias zeigt sich eine sehr grosse Uebereinstimmung. Dem erzführenden Kalke der Petzen entspricht der Partnach Dolomit Nordtirols, den Bleiberger Schichten stehen die Cardita-Schichten des Haller Salzberges, von Zirl und vom Lavatschthale parallel, die ebenfalls erzführenden Kalke und Dolomite unter den Torer Schichten ergeben sich als ein Aequivalent des Wettersteinkalkes, und im Niveau der Torer Schichten findet sich in Nordtirol die oberste Zone von Cardita-Schichten. — Im Salzkammergute, diesem für die Kenntniss der Triasfaunen klassischen Gebiete, fehlen bekanntlich die Bleiberger Schichten, und dieser Lücke entspricht eine grosse Discordanz der Lagerung zwischen den Hallstätter Kalken und dem Wettersteinkalke, welcher, wie in Tirol von einer Lage Carditaschichten bedeckt, in der letzten Zeit auch im Salzkammergute nachgewiesen werden konnte.

Vermischte Notizen.

Geologie von Südafrika. Die Sitzung der geologischen Gesellschaft in London am 7. December 1870 war, wie wir den „Abtracts" Nr. 223 entnehmen, ganz mit Mittheilungen und Discussionen über den bezeichneten Gegenstand ausgefüllt. Mit grösster Theilnahme begrüsste Herr Rup. Jones einen Vortrag unseres Freundes C. L. Griesbach über die Geologie von Natal, in welchem derselbe seine auch schon in unserem Jahrbuche 1870, Heft 4, p. 501—504 mitgetheilten Beobachtungen erörterte. Weiter wurden vorgelegt Mittheilungen der Herren Dr. George Cray über Fossilien von Cradock und G. W. Stow über einige Punkte der südafrikanischen Geologie durch Herrn Rup. Jones, dann des Herrn G. Gilfillan über die Diamanten-Districte des Caps der guten Hoffnung durch W. W. Smyth. Professor Tennant berichtete zu letzterer Mittheilung, er habe kürzlich in der Hand eines Besitzers nicht weniger als 500 Diamanten aus den südafrikanischen Feldern gesehen, darunter einige bis 50 Karat Gewicht. Weiter kennt er ein anderes Stück eines Steines, welches ursprünglich mindestens die Grösse des Kohinoor haben musste.

Photographien aus den Rocky mountains. Ein von dem Professor und Staatsgeologen Herrn F. V. Hayden gezeichnetes Circular ladet zur Sub-

scription auf ein von ihm gemeinsam mit den Herren Russel und Bien in New-York herauszugebendes Werk unter dem Titel „Sun Pictures of Rocky Mountain Scenery“ ein, welches 30 für die Geologie und Geographie der Länderstrecke entlang der Pacifischen Eisenbahn zwischen Cheyenne und dem Thale des Salzsees besonders charakteristische Photographien, sammt erläuterndem Texte, enthalten wird. Der Subscriptionsbetrag ist auf 25 Dollars gesetzt. Bestellungen sind zu richten an Julius Bien, Lithographer 16 and 18 Park Place, New-York City.

Besuch. Am 13. Januar erfreuten uns die Herren Normann Lokyer, Redacteur der „Nature“ aus London und Prof. Dr. C. H. F. Peters, Director des Litchfield Observatoriums Hamilton College in Clinton (Staat New-York) durch ihren Besuch. Dieselben passirten Wien auf der Rückreise von Sicilien, wo sie an den Beobachtungen der totalen Sonnenfinsterniss am 22. December theilgenommen hatten.

Literaturnotizen.

F. v. H. **Giulio Curioni.** Osservazioni geologiche sulla val Trompia. Memorie del R. Istit. lombardo. Ser. III, Vol. 2. 1870. — Auszugsweise im Bolletino del R. Comitato Geologico d'Italia 1870. Nr. 9—10.)

Erneute sehr sorgfältige Beobachtungen, welche der Verfasser im Spätsommer 1869 in dem für das Studium der älteren alpinen Schichtgebirge so wichtig gewordenen Val Trompia anstellte. Im Folgenden geben wir die Reihenfolge der Schichten, die er aufstellt, von unten nach oben: 1. Casanna-Schiefer, der Steinkohlenformation angehörig. 2. Quarzporphyr. 3. Permische Schichten; sie zerfallen in zwei Abtheilungen; *a)* Porphyr-Conglomerate und Sandstein. *b)* buntgefärbte sandige Schiefer mit Pflanzenresten und Fährten-Eindrücken. 4. Grüne Sandsteine. 5. Quarzbreccie, 6. Triassandstein (Verrucano), als Vertreter des bunten Sandsteines betrachtet. 7. Servino, gleichbedeutend mit dem Werfener Schiefer, aber von Curioni als Repräsentant des Muschelkalkes betrachtet. 8. Rauchwacke. 9. Gypsführender Thon. 10. Formation von St. Cassian (unterer Dolomit), ein dunkler Dolomit mit wenig zahlreichen Fossilien, die theils dem oberen Muschelkalk, theils dem echten St. Cassian [1]) entsprechen sollen. 11. Erzführender Kalk und Dolomit mit wenig Fossilien, als Aequivalent des Hallstätter Kalkes gedeutet. 12. Schichten der *Gervillia bipartita* (Gorno, Raibel). 13. Esino-Dolomit und Schichten der *Avicula exilis*. — Weiter gibt der Verfasser eine eingehendere Darstellung der im oberen Val Trompia auftretenden Porphyrgesteine, die er in zwei Gruppen sondert; 1. Saure (quarzführende), die an einigen Stellen die Gesteine der Kohlenformation durchsetzen, ohne sich in ihnen auszubreiten, an anderen Stellen aber Decken über ihnen bilden, und 2. basische (Augit-) Porphyre, welche zum ersten Male in den Dolomiten der St. Cassian-Schichten (Nr. 10.) erscheinen, deren Ausbrüche aber bis an die untere Grenze der Esino-Dolomite zu verfolgen sind.

F. v. H. **C. W. Gümbel.** Vergleichung der Foraminiferenfauna aus den Gosaumergeln und den Belemnitellen-Schichten der baierischen Alpen. (Sitzung der mathem.-physik. Classe der k. baierischen Akad. d. Wissensch. am 5. Nov. 1870.)

Da die Gosauschichten der baierischen Alpen über den sicher der Cenomanstufe angehörigen Orbitulitenschichten liegen und demnach die tieferen Lagen derselben als Repräsentanten des Mittelpläners (der Turonstufe) betrachtet werden können, so stellte sich der Verfasser die Aufgabe, die in den höheren Gosau-Schichten häufig vorkommenden Foraminiferen mit jenen der ganz sicher orientirten Belemnitellen- (Nierenthaler) Schichten zu vergleichen, um weitere Anhaltspunkte über die Stellung der ersteren zu gewinnen. Es wurden zu diesem Behufe die

---

[1]) Die Fauna dieser Schichten ist nach Curioni's eigenen Angaben die von mir in der Arbeit über die Gliederung der oberen Triasbildungen, Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst. 1869, pag. 130—137, Tafel II, III beschriebene, mithin die Fauna der oenischen Gruppe.

Mojsisovics.

Foraminiferen zweier nahe an einander gelegener Fundorte, nämlich des Gosaumergels von Götzreuth und des Belemnitellen-Mergels von dem Pattenauerstollen am Kressenberge gewählt. Die Bestimmung der Arten nahm Herr C. Schwager vor. Erstere Localität lieferte 39, letztere 48 Arten, nur 12 sind beiden Fundorten gemeinsam. In den Gosaumergeln sind Arten des Mittelpläners (Turon) und des Oberpläners (Senon) nahezu gleichwerthig vorhanden, in den Belemnitellen-Schichten walten dagegen die Arten des Oberpläners weit vor.

E. v. M. **Ad. Pichler.** Beiträge zur Paläontologie Tirol's. Sep. Leonhard und Geinitz Jahrbuch 1871, 1. Heft. (1 Seite Text.)

In denselben wird mitgetheilt das Vorkommen 1. von *Megalodus triqueter* in den Cardita-Schichten des Issjöchels am Haller Salzberg, paläontologisch und petrographisch genau übereinstimmend mit dem Auftreten in den Cardita-Schichten von Zirl, 2. von *Turbo solitarius* im Mendoladolomit von Ruffre (Südtirol), 3. von *Atractites* mit hakenförmig gebogener Spitze in den Schichten mit *Amm. planorbis* des Achenthales, 4. von *Pileolus tirolensis nov. sp.* in den Gosaubildungen von Ladoi am Sonnenwendjoch bei Brixlegg.

Ferner wird das Auftreten der Schichten des *Amm. planorbis* in der Riss, am Juifen und in der Nähe von Achenkirchen (an welchen Orten dasselbe übrigens bereits theilweise durch unsere Aufnahmen constatirt worden ist), und von Hierlatsschichten in der Nähe von Eben (mit *Amm. geometricus, Pecten subreticulatus, Spiriferina obtusa, Terebr. Andleri*) erwähnt.

E. v. M. **A. R. Schmidt.** Das Braunkohlen-Flötz zu Häring. Berg- und hüttenmännische Zeitung von Kerl und Wimmer 1871, p. 5, 6, 13—15.

Eine genaue Beschreibung der Hangend- und Liegend-Schichten der Häringer Braunkohle, begleitet von einem Grubenprofil und Grundriss. Die richtige Unterscheidung des marine Conchylien führenden hydraulischen Mergels von dem Landpflanzenreste enthaltenden Stinkstein hätte bei dem Verfasser die Vermuthung nicht aufkommen lassen können, dass Körper von See-Conchylien eine bedeutende Rolle bei der Bildung der Kohle gespielt haben müssen. Zur Begründung einer solchen Ansicht wäre jedenfalls der Nachweis mariner Conchylien innerhalb der Kohle nöthig gewesen.

Eine genauere Beschreibung und Charakterisirung der nach des Verfassers Angaben die unterste Lage des auf den Buntsandstein folgenden Triaskalkes erfüllenden „Tubuliten“ wäre für die Erweiterung unserer paläontologischen Kenntnisse von der Formation des Muschelkalkes im hohen Grade wünschenswerth.

D. St. **Const. Freih. v. Ettingshausen.** Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Radoboj. Sitzungsb. d. k. Akad. 1860, LXI. p. 829—906 mit 3 Tafeln und einer tabellarischen Uebersicht. (Seite 1—10.)

In der vorliegenden Abhandlung gibt der berühmte Verfasser im ersten Abschnitte seine abweichenden Ansichten über die von Prof. Unger gegebenen Bestimmungen einer bedeutenden Anzahl von Arten der Flora von Radoboj. Der zweite Abschnitt der Abhandlung ist der Beschreibung neuer oder weniger bekannter Arten der Flora von Radoboj gewidmet. Der dritte Abschnitt enthält die allgemeinen Resultate. Die Pflanzenreste wurden im frischen Zustande ohne vorhergegangene Maceration vom Gesteinsmateriale umhüllt, und Alles deutet darauf hin, dass es eine schnell eingebrochene Katastrophe war, welche die Reste der damaligen Vegetation, deren Arten in übereinander folgenden Zonen vertheilt wuchsen (unten tropische Gewächse, oben im Gebirge die gemässigten, dazwischen die subtropischen und wärmeren Arten) in die geringmächtige Ablagerungsschichte zusammenbrachte (Siehe A. v. Morlot. Ueber die geol. Verh. von Radoboj in Croatien, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1850. I. p. 268 — Windhose p. 273). — Die Flora von Radoboj zeigt die grösste Uebereinstimmung mit den Localfloren der Lausanne-Stufe, insbesondere mit der Flora des plastischen Thones von Priesen bei Bilin. Im Vergleiche zur Jetztwelt sind in dieser Flora bereits die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vorgebildet, deren weitere Sonderung erst in der Jetztwelt eintrat. Die Flora von Radoboj und mit ihr die Flora der Miocänperiode überhaupt betrachtet der Verfasser als eine Universalflora und ein „Seminarium, welches die Aufgabe hatte, alle Gebiete der Erdoberfläche mit ihren Nachkommen zu versehen“.

Die tabellarische Uebersicht weist in der Flora von Radoboj 295 Arten aus.

K. Paul **C. W. Fuchs.** Die alten Sedimentformationen und ihre Metamorphose in den französischen Pyrenäen. (Sep. Leonh. Jahrb. 1870.).

Die metamorphischen und Contact-Erscheinungen an der Grenze krystallinischer und sedimentärer Gesteinsbildungen haben von jeher als Beweismateriale für die alte Controverse zwischen Neptunismus und Plutonismus ein erhöhtes Interesse in Anspruch genommen, und es würde daher die vorliegende Arbeit, wenn wir auch nicht alle theoretischen Anschauungen des Verfassers vollständig zu unterschreiben geneigt sind, wohl eine eingehendere Besprechung verdienen, als sie in dem engen Rahmen dieser Referate möglich ist.

Nach einer übersichtlichen Schilderung der allgemeinen geologischen Verhältnisse der Pyrenäen, welche aus einer west-östlich streifenden granitischen Centralzone und zwei sich beiderseits an dieselbe anschliessenden Zonen von Uebergangs- und jüngeren Sedimentbildungen bestehen, gibt der Verfasser eine eingehende Schilderung der metamorphischen Erscheinungen an der Grenze des Granits und der Uebergangs-Gesteine und fasst die Resultate seiner Beobachtungen in einer Reihe von Schlusssätzen zusammen, welche wir hier am besten unverändert wiedergeben.

1. Zwischen den alten Sedimentschichten und dem Granit hat sich an vielen Orten in den Pyrenäen ein bald schmälerer, bald breiterer Saum von metamorphischen Schiefern gebildet. 2. Die Umwandlung beginnt an der von dem Granit entfernten Grenze in fast unmerkbaren Spuren und wird im Allgemeinen um so stärker, je mehr man sich dem Granit nähert. 3. Die Zunahme der Metamorphose ist nicht immer eine constante. Schichten, welche zu den am stärksten veränderten gehören, werden durch weniger stark veränderte von dem Granit getrennt, oder es findet auch eine Wechsellagerung von Schichten in allen Stadien der Umwandlung statt. 4. Die Metamorphose beginnt mit der Ausscheidung kleiner Knoten im Thonschiefer, die an Zahl und Grösse allmählig zunehmen und schliesslich zu Andalusit und Chiastolith werden. Während der Entwicklung dieser Mineralien wandelt sich der Rest der Gesteinsmasse nach und nach in ein undeutliches Gemenge von Glimmer und Quarz, auch wohl mit etwas Feldspath, um. 5. Die Endproducte sind echte Glimmerschiefer und Gneisse. 6. Der Gneiss bildet zahlreiche petrographische Uebergänge in Granit. Es entstehen dadurch Gesteine, die man Granitgneisse nennen kann, da keine Grenze zwischen den beiden Extremen der Structur existirt. 7. Die Andalusite und Knoten im Glimmerschiefer und Gneiss werden durch Pseudomorphosenbildung allmählig in Glimmer verwandelt und die Gesteine dadurch an diesem Mineral reicher. 8. Die Ursache der mineralischen Umwandlung bestand zunächst aus einer molecularen Umlagerung, die dann durch einen chemischen Stoffwechsel noch unterstützt wurde. 9. Die alkalischen Erden und die Menge des Eisens vermindern sich, Alkalien und Kieselsäure nehmen zu. 10. Die bei der Umwandlung des Thonschiefers zu Glimmerschiefer und auch zu Gneiss als überschüssig ausgeschiedene Thonerde ist die Ursache der Knoten- und Andalusit- oder Chiastolith-Bildung. 11. Die organische Substanz, welche in den Thonschiefern vorhanden ist, verschwindet allmählig während des Umwandlungsprocesses, lässt sich aber noch in allen metamorphischen Gesteinen nachweisen.

Diese Schlusssätze mögen genügen, um auf die Fülle interessanter Beobachtungen hinzuweisen, welche in der in Rede stehenden schönen Arbeit mitgetheilt und zum Theile in eingehender Weise erörtert sind.

Auf einen rein hypothetischen Abschnitt, in welchem der Verfasser als reinster Neptunist den alten Plutonismus, sowie die neuere hydato-pyrogene Theorie verwirft und den Granit „als aus den am stärksten metamorphosirten sedimentären Schichten hervorgegangen“ bezeichnet, glauben wir hier nicht näher eingehen zu sollen, dagegen verdient eine interessante Vergleichung der Metamorphose an der Granitgrenze in den Pyrenäen, in den Alpen und im Harze noch einer kurzen Erwähnung.

In den drei genannten Gebirgen kommt die betreffende Metamorphose nur da vor, wo der Granit erscheint. Nur im Harz ist die Umwandlung in der Art constant, dass die am stärksten veränderte Masse (Hornfels) allein direct in Verbindung mit dem Granit gefunden wird. Alpen und Pyrenäen gleichen sich darin, dass die Umwandlung zwar umso stärker wird, je näher man dem Granit kommt, dass jedoch die am stärksten veränderten Gesteine nicht immer direct an der Granitgrenze liegen. In den Alpen und Pyrenäen entstand aus Thonschiefer

und Grauwacke vorherrschend Glimmerschiefer und Gneiss, untergeordnet Chlorit- und Talkschiefer; im Harz dagegen bildete sich ein eigenthümliches Gestein, der Hornfels aus. Trotzdem ist der Gang der Metamorphose in diesen drei Gebirgen derselbe und bestand wesentlich nur in der Zufuhr von Kieselsäure und Alkalien und dem Verluste von alkalischen Erden.

J. N. **A. Pichler.** Beiträge zur Mineralogie Tirols. Separ. Abdr. aus Leonhard und Geinitz Jahrbuch, 1871, Heft I., Seite 52—57.

Aus einer Reihe von mineralogischen Notizen, die hier geboten werden, wären folgende Beobachtungen als die wichtigsten anzuführen: Chromglimmer wurde in einem Geröll von Bitterspath gefunden, das höchst wahrscheinlich aus dem Stromgebiet der Sill stammt. In den Drusenräumen des dioritischen Gesteines am Pfunderer Berg bei Klausen kommt auch Flusspath und Heteromorphit vor. — Tyrolit erscheint am Kogel bei Brixlegg in Gesellschaft der Fahlerze und deren Zersetzungsproducte in anscheinend rectangulären Prismen, welche aber wegen der rectangulären Gruppirung keine Messungen zulassen. In den Quarznestern der Kalkschiefer bei Matrei sind zellige Lücken von Wad erfüllt. Von Pseudomorphosen nach Granat beobachtete Verf. 1. Dodekaeder mit einem Granatkern und eine Hülle von schwarzem Chlorit; 2. in derber Hornblende kleine Granaten mit einem Hof von grünlich schwarzem, feinschuppigem Glimmer; 3. Granaten im Feldspathgestein durch Hornblende verdrängt. — Das apfelgrüne Mineral, welches im Gneiss von Schwaz oft den Glimmer vertritt und bis jetzt zumeist als erhärteter Talk angeführt wurde, erkennt der Verf., nachdem er dessen Gehalt an Thonerde und den Mangel an Magnesia constatirt, als Sericit an. — Fossile bernsteinartige Harze fanden sich in Tyrol *a*) in den oberen Cardita-Schichten bei Telfs und am Unutz im Achenthal *b*) in den Asphaltschiefern des Hauptdolomits bei der Pertisau, *c*) in den Thonen der Gosauformation von Brandenberg. — Für das Mineral, wovon im Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt XVI, Verh. S. 11. die Rede ist, schlägt Verfasser den Namen Zirlit vor.

H. Wolf. **Julius Ritter v. Hauer.** Die Ventilationsmaschinen der Bergwerke. 8. mit 7 Tafeln und 80 Druckseiten. Leipzig 1870.

Der durch sein Buch über die Hüttenwesensmaschinen (Wien bei Tendler u. Comp. 1870) bekannte geschätzte Verfasser legt durch dieses Werkchen wieder eine kritisch gesichtete Sammlung von bereits im Bergbau erprobten Maschinen und von publicirten Entwürfen, welche gegründete Aussicht auf erfolgreiche Anwendung haben, in systematischer Anordnung vor. Er füllt damit eine dem Lehrer in diesem Fache sowie dem praktischen Maschinenbauer und Constructeur sehr fühlbare Lücke in den literarischen Hilfsmitteln aus.

In 6 Abschnitten behandelt der Verfasser die einfachen Kolbenmaschinen, die rotirende Kolbenmaschine, die Kolbenmaschinen mit Wasserliederung, die Ventilation mit Wasser und Dampfstrahlen, die Schraubenventilatoren und endlich die Centrifugalventilatoren. Die Theorie der Ventilation bei seinem Leser, aus den grösseren Werken von Rittinger und Weissbach voraussetzend, gibt der Verfasser am Schlusse dieser Schrift ein Verzeichniss der in den verschiedensten wissenschaftlichen Zeitschriften zerstreuten Literatur dieses speciellen Zweiges des Maschinenbaues und bietet damit ebenfalls eine sehr erwünschte Zugabe.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. XX. Bd. Nr. 4. (Mit Tafel XIX—XXIII.) pag. I—X., 463—600. Wien. Dieses Heft enthält:

VII. Th. Fuchs. Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen. IV. und V. Die Fauna der Congerien Schichten von Tihány und Kúp in Ungarn (mit Tafel XIX--XXII). Seite 531.

VIII. M. Neumayr. Jurastudien. Erste Folge (Tafel XXIII). Seite 549.

IX. Karl R. v. Hauer. Das Erzrevier bei Beslinac nächst Tergove in der Militärgrenze. Seite 559.

X. Emil Tietze. Geologische Notizen von dem nordöstlichen Serbien Seite. 567.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Agassiz Louis. Address delivered on the centannual anniversary of the births of Alexander v. Humboldt. Boston 1869. (*4225.* 8.)

Anderson Benjamin. Narrative of a Journey of Musardo. New-York 1870. (*4222.* 8.)

Gould Augustus. Report on the invertebrata of Massachussetts. 2. Edition comprising the mollusca. Boston 1870. (Geschenk der Boston society of natural history.) (*4227.* 8.)

Hauer Julius Ritter v. Die Ventilationsmaschinen der Bergwerke. Leipzig bei Arthur Felix 1870. (Gesch. d. Verf.) (*4220.* 8.)

Hinrichs Gustavus. Natural classification of the elements. (*4223.* 8. L.)

— On the spectra and composition of the elements. Sep. a. d. American Journal of science and arts. Vol. XLII. (*4224. 8.* L.)

Lapham J. A. New geological map of Wisconsin. Milwaukee 1869. 1, Blatt. (*1574.* 4.)

Lea Dr. Isaak. Observations on the Genus Unio. Index to Vol. XII. Philadelphia 1869. (*176.* 4.)

Parrish R. A. Details of an unpaid claim on France for 24,000.000 Francs guaranteed by the parole of Napoleon III. Philadelphia. 1869. (*4226.* 8.)

vom Rath G. Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien 3. Theil. Die Insel Elba (Sep. a. d. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Jahrg. 1870.) (*4218.* 8.)

Safford James. Geology of Tennessee. By authority of the general assembly, of the state Tennessee. Nashville 1869. (*4228.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Albany. 22. annual report of the Regents of the University of the State of New-York on the condition of the State Cabinet of Natural History. 1869. (2. 8.)

— 52. annual report of the Trustees of the New-York State Library 1870. (*331.* 8. u.)

Boston. Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. VIII. p. 1—136. (*18.* 8.)

— Society of natural history. Proceedings Vol. XII. 1868—1869. Sign. 18. — Ende. Vol. XIII. 1869. Sign. 1—14. (*19.* 8.)

Cambridge. Harvard College. Massachusetts. Annual reports of the President and Treasurer. 1868—69. (*42.* 8.)

— Report to the board of overseers 1869. — Address at the inauguration of Ch. W. Eliot as President. Oct. 19. 1869. (*43.* 8.)

— Catalogus Universitatis 1869. — Catologue of the officers and students for 1869—70. (*44.* 8.)

— Proceedings of the American Association for the advancement of science. 17. meeting held at Chicago Aug. 1868. (*45.* 8.)

— Bulletin of the museum of comparative Zoology at Harvard College. Nr. 9—13, ein Heft. (*463.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Chicago. Transactions of the Chicago Academy of sciences. Vol. I. part. II. 1869. (*318.* 8.)

Kiel. Schriften der Universität aus dem Jahre 1869. Bd. XVI. 1870. (*25.* 4.)

Jowa City. Massachusetts. Hinrichs Gustavus, Contributions to molecular science or Atomechanics 1868. Nr. 12. (1 Heft.) (*458.* 8.)

— Hinrichs Gustav. Popular papers Nr. 1. 1869. (*459.* 8.)

Linz. Museum Francisco-Carolinum 29. Jahresbericht 1870. (*100.* 8.)

New-York. Annals of the Lyceum of natural history. Vol. IX. 1869—70. pag. 141—312., 1 Tafel. (*147.* 8.)

Philadelphia. American philosophical society. Transactions. New Serie. Vol. XIII. Part. III. 1869. (*47.* 4.)

— Academy of natural sciences. Journal Vol. VI. part 4. 1869. Vol. VII. 1869 enthält: The extinct mammalian Fauna of Dakota and Nebraska. (*48.* 4.)

— Proceedings of the American philosophical society. Vol. XI. Nr. 81, 82. 1869. (*158.* 8.)

— Academy of natural sciences. Proceedings 1868. Nr. 1—6. Jänner-December. (*159* 8.)

— American Journal of Conchology, published by the conchological section of the Academy of natural sciences. 1869—70. Vol. V. Nr. 1 und 2. (*460.* 8.)

Prag. Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. XX. Jahrg. December 1870. (*119.* 8.)

Rom. Atti dell' Accademia pontificia di nuovi Lincei. Anno XXIII. 1870. Sessione 1, IV, VII. 3. Heft. (*107.* 4.)

Salem. Massachusetts. Peabody academy of science. The american naturalist. Vol. III. Nr. 1—12. 1869—70. Vol. IV. 1, 2. 1870. (*175.* 8.)

— Essex Institute. Proceedings and communications. Vol. VI. part. 1. 1868. (*177.* 8.)

— Essex Institute Bulletin. Vol. I. Nr. 1—12. 1869. (*457.* 8.)

— Peabody academy of science. First annual report of the Trustees. 1869. (*461.* 8.)

— Record of american Entomology by Packard A. S. for the year 1868. (*462.* 8.)

Schweiz. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. 7. Livraison Jaccard A. Supplement à la Description du Jura Vaudois et Neuchatelois. 8. Livr. Greppin J. B. Le Jura Bernois et districts adjacents. V. Nr. 1. (*166.* 4.)

Washington. Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. XVI. 1870. (*53.* 4.)

— Report of the Superintendent of the United States Coast Survey. Showing the progress of the Survey during the year 1866—69. (*54.* 4.)

— Annual report of the commissioner of Patents for the year 1867. Vol. I—IV. 1868. (*183.* 8.)

— Smithsonian miscellaneous collections. Vol. VIII, IX. 1869. (*186.* 8.)

— Departement of agriculture. Report of the commissioner of agriculture for the year 1868. (*410.* 8. u.)

— Monthly reports for the year 1868. (*411.* 8. u.)

Wien. Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technischen administrativen Militär-Comité. Jahrg. 1870. Heft XII. (*301.* 8. u.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 20. Februar 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei

№ 3. 1871.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. Februar 1871.

Vorgänge an der Anstalt.

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat mit Erlass vom 27. Jänner 1871, Z. 847 den Beschluss des philosophischen Professoren-Collegiums der Wiener Universität, den Chefgeologen der Anstalt, Herrn k. k. Bergrath Dr. Edm. Mojsisovics von Mojsvár als Privatdocent für specielle Geologie zu habilitiren, bestätigt.

Eingesendete Mittheilungen.

Max Gross, in Sugatagh. Ueber das Breber Mineralwasser.

Auf dem Terrain der Gemeinde Breb, im Marmaroser Comitate, an der Strasse von Szigeth nach Kapnik gelegen, entspringt am Fusse des Guttingebirges eine sehr schwefelwasserstoffreiche Quelle, welche schon vor mehreren Jahren Anlass dazu gab, eine Badeanstalt daselbst zu errichten.

Der jetzige Eigenthümer, Herr Joh. von Szilágyi, ersuchte mich, dieses Wasser genauer zu untersuchen, welchem Ansuchen ich auch in soferne nachkam, als ich dieses Wasser qualitativ analysirte; zur quantitativen Bestimmung mangelte mir aber bisher die Zeit.

Die Quelle ist in einem Baumstamme von 5 Fuss Tiefe und 2 Fuss Durchmesser gefasst.

Das Wasser ist krystallhell und hat eine Temperatur von 12° Cel.

Das Wasser reagirt schwach sauer, wird nach längerem Stehen trübe und verliert den Schwefelwasserstoff-Geruch. Die Trübung rührt vom abgeschiedenem Schwefel her.

Die Schwefelwasserstoff-Entwicklung ist so stark, dass man den Geruch, auf viele Klafter von der Quelle entfernt, deutlich wahrnimmt.

Ausser diesem ist Kohlensäure, sowohl in freiem als auch in gebundenem Zustande reichlich vorhanden.

Von fixen Bestandtheilen sind reichlich vertreten: Natron (wahrscheinlich als Kochsalz), Kali und Kalk, ferner Spuren von Lithium, Eisenoxydul, Thonerde und Magnesia und eine bedeutende Menge von gebundenem Chlor und Schwefelsäure. Nach Behauptung einiger tüchtiger Aerzte ist dieses Wasser gegen viele Krankheiten mit bestem Erfolge benützt worden, wobei sich die Wirkung als eine mit der des Parader Wassers analoge herausstellte.

Die Resultate der quantitativen Bestimmung werde ich, sobald es mir Zeit und Umstände erlauben, nachträglich mittheilen.

Dr. K. Peters in Graz. Unterkiefer eines *Dinotherium giganteum (D. medium)* Kaup, gefunden im Sand der obersten Miocäncongerien)-Stufe bei Breitenhilm nächst Hausmannstätten, 1½ Meile SO. von Graz. (Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanst. 1870, pag. 173.)

Die Zusendung einer Photographie dieses prachtvollen Fossilrestes begleitet Herr Prof. Peters mit folgenden Erläuterungen.

„Die Form des Kiefers und die Zahnreihe, deren Länge 0·345 beträgt, stimmt genau mit dem von Kaup (Ossem. foss. Add. Tab. I, Fig. 1 bis 4) abgebildeten Exemplar seines sogenannten *D. medium* überein. Die vordere Wölbung der Alveole des Stosszahns ist von der Krümmung des hinteren Winkelrandes 0·902 entfernt. Der Kronenfortsatz, der von *D. medium* bislang nicht bekannt war, ist mehr gestreckt und mit stärkeren Muskelgruben versehen als an den Kiefern des *Dinoth. gig.* aus den Rhein. Miocänschichten. Doch lässt sich darauf die Selbständigkeit des Typus als Species wohl kaum begründen. Mehrere Exemplare von Unterkieferzähnen der 2. Dentition, namentlich vom letzten der Reihe (Molar III), die in derselben Miocänstufe gefunden und in den Grazer Sammlungen aufbewahrt wurden, zeigen erhebliche Schwankungen in der Grösse, Talonbildung und Abkauungsform, ohne dass man daraus andere als Geschlechts- und Altersunterschiede zu folgern berechtigt wäre. Sie vermitteln in jeder Beziehung zwischen den Extremen; ja einer von ihnen (Molar II von Kapellen, Radkersburg S.) gleicht in seinen riesigen Dimensionen dem *D. proavum Eich. w.*

Das Thier, von dem der vorliegende Kiefer herrührt, hatte den inneren und hinteren Höcker des zweiten Zahns (Prämolar III) der linken Seite während des Lebens verloren, weshalb auch das vordere Prisma des rückwärts folgenden Zahns (Molar I) stärker abgekaut ist, als dies ohne jene Verletzung der Fall wäre.

Der Fehler, der bei der Restaurirung des leider zertrümmerten aufsteigenden Kieferastes unterlaufen mochte, kann in keiner Richtung mehr als 0·01 betragen.

Der Bruchrand des rechten Kieferknochens an der Wurzel des aufsteigenden Astes zeigt die Lage des Inframaxillarcanals, der bei *Dinotherium* ausserordentlich weit nach aussen gerückt ist.

Eine Bruchlücke an der Comissur wurde absichtlich nicht ausgefüllt, damit der Einblick in die Stosszahnalveole möglich sei.

Eine genaue Beschreibung dieses Kiefers und der einzelnen in der Miocänformation der südöstl. Steiermark gefundenen Zähne, darunter ein dreitheiliger Molar I des Oberkiefers von einem ziemlich alten Individuum

(Ilz, Graz O.), der zu dem entsprechenden Zahne des Unterkiefers von Hausmannstätten genau passt, in den Formen aber von *D. giganteum* in keiner Weise abweicht, wird im 3. Hefte des II. Bandes der Mittheilungen des naturwiss. Vereines für Steiermark (im Mai 1871) veröffentlicht werden.

Sholto Douglass. Petrefactenführender Kalkstein aus dem Gargellenthal in Vorarlberg. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Thüringen bei Bludenz, 19. Januar 1871).

„Kürzlich sind mir ein paar Handstücke fast weissen versteinerungsvollen Kalksteines wieder unter die Augen gekommen, die ich schon vor einigen Jahren bei einem Jagdausfluge in das Montavoner Gargellenthal zu mir steckte: leider hatte ich damals keine Gelegenheit mehr zu sammeln oder überhaupt Näheres über das Vorkommen zu beobachten, und bin ich seitdem nicht mehr in jene Gegend gekommen.

Der Fundort ist auf der rechten Thalseite, ganz in der Nähe der Häuser von Gargellen (inmitten krystallinischer Gesteine, welche sonst weit und breit ohne Unterbrechung herrschen); der dünngeschichtete Kalkstein ragt hier als weithin sichtbares schroffes weisses Felsenriff am unteren Bergabhange in geringer Ausdehnung empor.

Schon der k. k. Markscheider A. R. Schmidt wusste von diesem Vorkommen (vgl. dessen geognostisch-montanistische Beschreibung Vorarlbergs, Innsbruck 1843, Seite 34) und bezeichnete dasselbe auch schon damals auf seiner geologischen Karte, aber merkwürdiger Weise scheint dasselbe seitdem nie mehr berücksichtiget worden zu sein. Richthofen, in seinen „Kalkalpen von Vorarlberg u. Nordtirol" (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt Band X u. XII) erwähnt dessen mit keinem Worte, und Professor Theobald von Chur in seiner ausführlichen Pracht-Abhandlung „Geologische Beschreibung von Graubünden" (Bern 1864) schreibt sogar Seite 103 ausdrücklich: „Jenseits dieses hohen Joches, im Gargellen- und Ganerthal, bis ins Montafun, findet man nur diese Felsarten (nämlich krystallinische Felsarten [1]).

Vorträge.

Prof. Dr. J. Woldřich. Quarzite, Graphit und Aphanit in der Gneissformation bei Gross-Zděkau im Böhmerwalde.

1. Quarzit. Unter den sehr zahlreichen Quarziteinlagerungen dieser im Knotenpunkte des Böhmerwaldes befindlichen und durch einen fast bunten Wechsel von Gneiss- und granitischen Gesteinen so wie durch viele Kalkausscheidungen ausgezeichneten Gegend, die leider ununterbrochen von einer üppigen Wald- und Wiesenvegetation bedeckt ist, war jene des Quarzites in der Einsattelung zwischen dem Hoch- und Schreibersberge, hart an der Strasse von Gross-Zděkau nach Aussengefild eine Viertelstunde vor Planie (Pláňe), in zwei Brüchen aufgeschlossen, schon im vorigen Jahrhunderte behufs der Verwendung zur Glasfabrication be-

---

[1]) Die Fossilien in einem der gesendeten Stücke lassen sich mit ziemlicher Sicherheit als Rudisten erkennen, dasselbe gehört daher aller Wahrscheinlichkeit nach zum Caprotinen-Kalk.

kannt [1]). Da dieser Quarz gegenwärtig in 10 Hütten des umliegenden Glasdistrictes unter den Namen „Zděkauer Quarz“ zur Krystallglaserzeugung verwendet wird, so ist derselbe schon wiederholt untersucht worden.

Links von der Strasse ist der sogenannte „neue Kiesbruch“ durch Tagbau im Betriebe und auf 10 Klafter Tiefe aufgeschlossen. In einer Mächtigkeit von 5—6 Klaftern streicht der Quarz nach $7^h 8^\circ$ oder von OSO. nach WNW., fällt unter 35—40° nach SSW. ein und durchsetzt als Gang den Gneiss unter einem spitzen Winkel. Der ganze Quarzgang zerfällt in mehrere Bänke, welche nicht alle gleiche Beschaffenheit zeigen; man kann vom Hangenden hinab unterscheiden:

1. Einen bläulich schwarzen Quarz 1′ stark.

2. In Verwitterung begriffenen aufgelösten, durch Eisenoxydhydrat gefärbten Gneiss 3′.

3. Technisch verwendbaren Quarz, bläulich grau, in der Gesammtmächtigkeit von 3 Klaftern; mitunter von dünnen parallelen Lagen des schwärzlich blauen Quarzes durchzogen; dem Fallen und Streichen parallel sind ihm überdies noch 1″ starke, mit grösseren Quarzkörnern gemengte sandige Lagen eingelagert.

4. Ein Gemenge von sandigem mildem Quarzit mit Ausscheidungen des bläulichen Quarzes von grob schieferigem Gefüge, 4′ mächtig.

5. Technisch verwendbarer Quarz, über 4′ mächtig.

Ausserdem zeigt der Quarz eine Ablösung gegen SO unter 90° und eine zweite nach Stunde 1 unter 50°, so dass er sich in rhomboidalen Formen ablöst.

Im Liegenden befinden sich eine kalkschieferähnliche und eine specksteinartige Masse, verwitterter Gneiss und Parthien von weissem, theils etwas compacten fetten, theils erdigenlockeren, hie und da grünlichen Kaolin. In dem 9 Klafter mächtigen Abraum des Hangenden ist ein sehr verwitterter beinahe erdiger grünlich gefärbter Gneiss von sehr geringer Consistenz mit viel zersetztem Feldspath anstehend und von färbigen Streifen des Eisenoxydhydrats durchzogen.

Während der Gneiss eine Viertel- und eine halbe Stunde östlich und südöstlich an der Soušava und am Puklov, sowie nordöstlich bei Mehlhüttel, das allgemeinere Einfallen nach NO. zeigt, ist das Streichen und Einfallen des Nebengesteines in der Nähe des Quarzbruches vielen Wechseln unterworfen, bald unter $7^h 7^\circ$ mit 70° gegen SSW. bald unter 4^h mit 60° gegen SSO., bald unter 6^h mit 35° gegen S. also der Hauptaxe des Böhmerwaldgebirges fast entgegengesetzt.

In dem von dieser Stelle bei 600 Klafter westlich gelegenen „alten Steinbruche“ ist derselbe Gang auf 3 Klafter aufgeschlossen. Die Reihenfolge ist hier vom Hangenden hinab dieselbe, nur ist die Gneisslage bis zu einer schwärzlich lettenartigen Masse verwittert und enthält blauen Quarz eingemengt. Der technisch verwendbare Quarz ist hier nicht so mächtig und enthält talkschieferähnliche, meist kleinere, mitunter auch kopfgrosse Parthien eingeschlossen; das Quarzitgemenge scheint hier zu

---

[1]) Dr. Ferd. v. Hochstetter erwähnt dieses Quarzes in den „geognostische Studien aus dem Böhmerwalde“ Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien v. 1854, S. 577 und V. R. v. Zepharovich daselbst S. 286.

fehlen, das Streichen und Fallen verhält sich hier wie in dem neuen Bruche, welcher in der Richtung der Streichungslinie gelegen ist. Das Nebengestein, Gneiss mit granitischem Gestein im Hangenden, ist hier bei weitem nicht so stark verwittert wie in dem neuen Bruche und noch ziemlich compact.

Um zur Ueberzeugung zu gelangen, ob beide Brüche wirklich einem Gange angehören, werden in letzterer Zeit Stollen, welche auf dem Quarzgange fortgeführt werden und von denen der eine bereits 40 Klafter in westlicher Richtung vorgedrungen ist, gegeneinander geführt.

Der technisch verwendbare Quarz wird von concentrirter Kalilauge nicht angegriffen, ist krystallinisch, dicht, hat eine bläulich graue Farbe in verschiedenen Tönen von schwarz bis fast ganz weiss und eine versteckt grobschieferige Structur. Durch seinen matten Glanz unterscheidet er sich von den meisten anderen Vorkommnissen seiner Art; derselbe besitzt einen stark splitterigen Bruch und ist mild beim Bearbeiten. Im Hangenden und Liegenden ist er ganz dunkel, verliert aber beim Brennen seine Färbung und wird schneeweiss, weswegen dieselbe nicht von Eisenoxydul sondern nur von organischen Stoffen herrühren kann, wie beim Rosenquarz. Da dieser Quarz mit Ausnahme von vereinzelten schwachen Anflügen des Eisenoxydhydrats an den Ablösungsflächen frei von beigemengtem Eisen ist, so eignet sich derselbe zur Darstellung des feinsten Krystallglases. Auch ist derselbe frei vom Mangangehalte, welcher dem Glase einen Ton ins Röthliche oder Dunkelviolette geben würde. Gepocht ist sein Pulver so fein, dass es sich wie Kaolin anfühlt und an den Fingern abfärbt. Da er im Verhältniss zu andern Quarzen eine leichte Schmelzbarkeit und kurze Schmelzzeit (zu Kaliglas 18—24 Stunden) besitzt und wenigen Zusatz von Kali, Natron, Kalk u. s. w. bedarf, so wird er zur Erzeugung von Kaliglas besonders gesucht. Dieses zeichnet sich durch die wasserhelle Durchsichtigkeit, durch hellen Glanz der Oberfläche und eine sehr bedeutende Härte aus, wie es besonders von der Firma „Meyers Neffen“ erzeugt wird; das französische und belgische Kaliglas ist wegen bedeutenden Bleyoxydzusatzes etwas matter.

Eine Viertelstunde nördlich vom „neuen Kiesbruche“ auf der Anhöhe südlich von der Blahamühle ist vor zwei Jahren ein zweiter Quarzitgang aufgeschlossen worden, welcher bei 1 Klafter mächtig ist und von OSO. nach WNW. streicht bei einem wahrscheinlichen Einfallen von 50 Graden nach NNO. Im Liegenden desselben ist bröckeliger verwitterter Gneiss mit Quarzadern und im Hangenden eine mit Quarzadern durchzogene bröckelige granitische Bank 4′ mächtig, darüber eine Lage von 2′ eines ganz verwitterten Gneisses und darüber wieder eine granitische Lage.

Der Quarz ist ähnlich jenem vom „neuen Kiesbruche“, licht bläulich grau, etwas stärker glänzend und an dunkleren Stellen matt. Derselbe dürfte dieselbe technische Verwendbarkeit besitzen wie der früher besprochene.

Im vorigen Jahre ist im Orte Gross-Zděkau selbst am östlichen Gelände ein Quarzit unvollständig aufgeschlossen worden, welcher bei 1 Klafter Mächtigkeit fast senkrecht aufsteht und von S. nach N. zu streichen scheint. Derselbe ist licht bläulich grau und wenigstens am Tage nicht so rein wie der von Planie.

Unter den sehr zahlreichen kleineren Quarzeinschlüssen des Gneisses dieser Gegend erwähne ich noch das Vorkommen von Rosenquarz, den ich in kleineren Bruchstücken am südwestlichen Abhange des Račova-Berges gefunden habe.

Dass alle diese Quarzitvorkommnisse sedimentären Ursprungs sind, ist wohl ausser allem Zweifel, nur frägt es sich, ob ihre Bildung gleichzeitig mit dem einschliessenden Gesteine veranlasst wurde, oder ob sie erst spätere Ausscheidungen sind. Immerhin bleibt es merkwürdig, dass der Quarzit von Planie keinen Gehalt an Eisen zeigt, während sich in dem in Verwitterung begriffenen Nebengestein genug Eisengehalt vorfindet.

2. Graphit. Im Jahre 1865 wurden von Seite der Domäne Versuchsarbeiten durch Schacht- und Stollenbau auf Graphitadern vorgenommen, welche in der Gneissformation dieser Gegend als dünne Adern sehr häufig ausbeissen.

Durch einen Schurfgraben bei Mehlhüttel (bei Hadrava) wurden zwei stärkere Graphitausbisse verquert. Die harten derben matt grauschwarzen Knollen, reich an erdigen Beimengungen und schwer zerreiblich, ergaben nach einer mir von Herrn Forstmeister Funke mitgetheilten Analyse, welche an der Lehranstalt in Liebwerd im J. 1868 vorgenommen wurde:

Gehalt an reinem ohne Rückstand verbrennbarem Graphit	49·65	Perc
Feuchtigkeit	1·80	„
Asche (Thon, Eisenoxyd, Sand etc.)	48.55	„

also ein nicht abbauwürdiges Produkt.

Eisenschwarze etwas metallisch glänzende Knollen, sehr mild und weich, zerreiblich, vom Orte Gross Zděkau selbst ergaben:

Gehalt an reinem ohne Rückstand verbrennbarem Graphit	89·72	Perc.
Feuchtigkeit	0·68	„
Asche	9·60	„

also ein ausgezeichnetes abbauwürdiges Produkt, allein die Graphitadern wurden selbst bei 10 Klafter Tiefe nicht mächtiger und an einer andern Stelle verloren sie sich ganz. Im Orte Planie hat man ebenfalls einige vielversprechende Graphitausbisse neuerdings entdeckt und werden die Versuchsarbeiten daselbst fortgesetzt.

3. Aphanit des Granitporphyrs. Dieses eigenthümliche dichte sehr feste, grauschwarze, mit einem Stich ins Grünliche versehene Gestein bezeichnen Ferd. v. Hochstette und V. Ritter v. Zepharovich als Uebergang aus den auch hier sehr häufigen porphyrartigen Graniten. Es liegt hier in Blöcken herum mit abgestumpften Ecken und Kanten, wie sie Lipold[1]) in Nieder- und Oberösterreich gefunden.

Zepharovich erwähnt ihrer in dieser Gegend bei den Oberhäusern an der Strasse von Gross Zděkau nach Aussengefild. Ich habe dieselben auch auf der Strasse und Wiese zwischen Gross Zděkau und Mehlhüttel, sowie im erstern Orte selbst am Feldstege nach Zirec, sowie am Wege von Zirec nach Racov in grösseren Blöcken gefunden, jedoch auch hier nirgends anstehend.

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. III. Jahrg., 3. Heft, pag. 52.

F. Pošepný. Ueber das Eisenstein Vorkommen von Gyalár in Siebenbürgen.

Das krystallinische Gebirgsmassiv von Pojana ruska an der siebenbürgisch-banater Gränze besteht vorwaltend aus Schiefergesteinen, in denen mächtige Kalksteinmassen eingelagert sind, und zeigt somit grosse Analogie mit dem Gesteins-Complexe der Rodnaer-Alpen in Nordost Siebenbürgen, für welchen ich behufs Unterscheidung von andern Schiefergesteinen der Karpathen den Namen Bastarnische Formation in Vorschlag brachte.

An diese Kalkeinlagerungen, welche an beiden Gehängen des Gebirges auftreten und zusammenhängende Züge zu bilden scheinen, sind vorzüglich die Eisenstein-Vorkommen, sowohl in dem siebenbürgischem als auch im banater Theile dieses Gebirges gebunden und bilden zwei von Ost nach West an den Gränzen der Kalksteinzüge verlaufende Zonen, wovon die nördliche durch die Vorkommen von Gladna und Lunkany im Banat, Gyalár in Siebenbürgen, die südliche durch die Vorkommen von Ruskitza im Banat und Demsus in Siebenbürgen bezeichnet ist.

Die meisten dieser Erzlagerstätten in der Nähe der *Portae ferreae*, des Eisernen Thor-Passes, sind seit den ältesten Zeiten ausgebeutet worden und scheinen besonders zur Zeit der Occupation Daciens durch die Römer eine wichtige Rolle gespielt zu haben, allein erst in letzterer Zeit sind sie der Gegenstand einer grossartigeren Production geworden. Diess betrifft besonders das Vorkommen vom Gyalárer Erzberge bei Vajda Hunyad, wo gegenwärtig entsprechend der Quantität und Qualität der Erze ein grossartige Werkserweiterung im Zuge ist.

Die Eisenstein-Vorkommen in der Nähe von Gyalár liegen an der südlichen Gränze des nördlichen Kalksteinzuges in einer Länge von circa 1½ Meilen. Das grossartigste und verhältnissmässig aufschlussreichste ist aber jenes vom Erzberge in der unmittelbaren Nähe des Dorfes Gyalár.

Die ältesten Arbeiten waren äusserst unregelmässige Duckelbaue, die späteren regelmässigere Grubenbaue, gegenwärtig geschieht die Gewinnung vorwaltend durch Tagebau, welcher letztere auch die deutlichsten Aufschlüsse bietet. Es zeigt sich hier das Erz, vorwaltend Brauneisenstein, in äusserst unregelmässigen grösseren und kleineren Stöcken inmitten eines feinkrystallinischen Kalksteines.

Einzelne Bänke dieses Kalksteines haben einen grösseren Gehalt an kohlensaurem Eisenoxydul, denn die Verwitterungsflächen sind intensiv gelb, und einzelne Bänke scheinen ganz der Rohwand der steierischen Eisenbergbaue zu entsprechen.

Ob nun die hier sogenannten Spatheisensteine oder Flinze wirklich reines Eisencarbonat sind, könnte erst eine Analyse entscheiden.

Diese Gesteine sind deutlich geschichtet, und die Lage der Schichten ist eine flache.

In den Gruben sind diese Verhältnisse nicht so deutlich wahrzunehmen, an den Abbaustrassen und den alten Pfeilerbauen zeigen sich die Carbonatgesteine als einzelne isolirte Fragmente, an denen selten die Schichtung wahrnehmbar ist, ringsum von Brauneisenstein eingeschlossen. Hingegen ist in der Grube eine zweite Erscheinung deutlich

wahrzunehmen, nämlich das Vorhandensein zahlreicher steilfallender Klüfte, welche häufig die Gränze oben erwähnter Gesteine von den Schiefern bilden und sich durch diesen Charakter als wahre Verwerfungsklüfte darstellen. Dieselben Klüfte führen in der Regel Brauneisenstein, dessen Mächtigkeit von einigen Zollen bis zu einigen Fuss schwankt. Da nun der Schichtenfall, sowohl des Kalksteins und der denselben begleitenden Carbonatgesteine, als auch des Glimmerschiefers grossen Wechseln unterworfen ist, so geht daraus hervor, dass man es hier mit vielen Störungen und überhaupt mit grossen Complikationen zu thun hat.

Den Charakter dieser Störungen zu erfassen, ist mir bei dem kurzen Besuch des Werkes nicht gelungen, auch dürften die gegenwärtigen Aufschlüsse nicht hinreichen, um über die Art dieser Störungen am Erzberge selbst und an den nachbarlichen Vorkommnissen ins Klare zu kommen.

Wo man Gelegenheit hat, grössere Flächen von entblösstem Glimmenschiefer zu beobachten, so findet man denselben ebenfalls stark gestört. An dem alten Grubenwege z. B. sind seine Schichten unter einem sehr spitzen Winkel zickzackförmig geknickt, an andern Orten in der Nähe des Erzberges ist eine fächerförmige Lagerung zu beobachten, kurz es scheint, da viele dieser Erscheinungen auch an andern Punkten des Zuges dieser Eisenerz-Vorkommnisse vertreten sind, dass auch hier die Störungen innerhalb des gesammten von Ost nach West verlaufenden Zuges eine Bedingung der Erzführung repräsentiren.

Die Verhältnisse, unter denen der Brauneisenstein hier vorkommt, lassen keinen Zweifel über das Secundäre seiner Bildung. Sein Auftreten dürfte bedingt sein, einerseits von dem Vorkommen der Eisen-Carbonat haltenden Schichtgebilde, andererseits von den Störungen, welche diese Gebilde erfahren haben.

F. Pošepný. Ueber die Erzlagerstätte von Kisbánya in Siebenbürgen.

Der nordöstliche Theil des Bihargebirges ist durch eine Menge von unter einander parallelen Querthälern ausgezeichnet, welche eine ziemlich grosse Regelmässigkeit in der Aufeinanderfolge der einzelnen, von Nord nach Süd streichenden Zonen krystallinischer Schiefer, Gneiss, Glimmerschiefer, Chloritschiefer etc. erkennen lassen. In einem solchen von West nach Ost verlaufenden Querthale liegt die Bergbaucolonie des Ortes Kisbánya mit ihren interessanten Erzlagerstätten.

Es sind dies Schwefelmetalle führende, mehr oder weniger unregelmässige plattenförmige Massen von feinkrystallinischem Quarz, analog den sogenannten, dem krystallinischen Gebirge eigenthümlichen Quarzlagern. Hier sowie in dem nördlichen bei Gyalu gelegenen Bergreviere kann man nach der Metallführung zweierlei Quarzlagerstätten unterscheiden. Die Einen führen ausschliesslich bloss Schwefelantimon, die anderen aber neben vielen andern Schwefelmetallen vorzüglich Fahlerze. Diese Schwefelmetalle, sowie das an einigen Punkten auftretende Gediegen Gold finden sich in der Quarzmasse unregelmässig eingesprengt, und häufig hat es den Anschein, als wenn es bereits Bruchstücke einer einst zusammenhängenden Schwefelmetallmasse wären, die später von der Quarzmasse zertrümmert und umhüllt worden wäre.

Es scheint mir nicht unwahrscheinlich zu sein, dass hier die Quarzmasse keine ursprüngliche Bildung, sondern das Produkt eines späteren Verdrängungsprocesses ist (vergl. „Zur Entstehung der Quarzlager" Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1867 pag. 98).

Die Lage und Richtung dieser Quarzlagerstätten in Bezug auf die Schichtung der sie einschliessenden Gesteine ist eine zweifache. In dem vom Kisbánya-Thale nördlich gelegenen Terrain, in den Reviertheilen Dialu Zachojestilor, Dialu Frischi und Pereu Gradini haben sie analog der Schichtung ein Nordstreichen. Bei näherer Prüfung bemerkte ich aber, dass sie trotz dem nicht als wahre Lager aufgefasst werden dürfen, denn sie senden zuweilen Trümmer aus, verzweigen sich, haben ein steileres Fallen, als die Gesteinsschichten und durschsetzen somit dieselben an einigen Orten.

In dem südlich vom Thale gelegenen Terrain in den Revierstheilen Nagy und Kis Nyerges sowie in Peren Diebi haben diese Quarzlagerstätten ein theils durch Grubenbaue, theils durch alte Pingenzüge aufgeschlossenes Streichen von Ost nach West, also entgegen der im ganzen Reviere vorwaltenden Schichten-Lage. Bei Befahrung der gegenwärtig offenen Abbaustrassen im Nagy-Nyergeser Grubenbaue kommt man zu der interessanten Wahrnehmung, dass die hier auftretenden zwei Quarzzonen, wovon die Eine Antimonglanz, die andere aber Fahlerz etc. führt, den Schichten conform eingelagert zu sein scheinen, so dass ausgezeichnet geschichteter und geschieferter Chloritschiefer das Liegende und Hangende der Quarze bildet. Entfernt man sich aber durch eine querschlägig getriebene Strecke von der Erzlagerstätte, so findet man, dass bald die Schichtenlage in das normale Nordstreichen einbiegt.

Es sind somit hier die Schichten in der unmittelbaren Nachbarschaft der Quarzlagerstätten, die offenbar die Füllung von Dislocationsspalten repräsentiren, im Sinne dieser Spalten von der normalen Streichungsrichtung abgebogen, d. h. es ist hier die lokale Conformität der Erzlagerstätte mit der Schichtenlage eine Folge der verschiebenden Tendenz auf Dislokationsspalten.

Diese Erscheinung der Abbiegung der Schichtenlage in der Nähe von Spaltungen, die ich auch an den Erzlagerstätten von Rodna in Siebenbürgen und Raibl in Kärnthen beobachtet habe, gibt auch ein weiteres Mittel an die Hand, um die Verwerfungen bei Spalten in homogenen Schichtgesteinen wahrzunehmen.

G. Stache. Ueber die Versorgung der Stadt Bozen mit Trinkwasser.

Die Studien, welche Dr. Stache in Folge einer im Oktober des Jahres 1869 von der Stadtvertretung von Bozen an ihn ergangenen Einladung über die Quellen-Verhältnisse der diese Stadt zunächst umgebenden Gebirgsgebiete gemacht hatte, führten ihn dazu, das Project einer Zuleitung der vereinigten Zuflüsse der sogenannten Kekquellen bei Pirchabruck im Eggenthal vorzuschlagen und in einem umfassenden Berichte zu begründen. Nachdem der Vortragende die Nachtheile aller übrigen in erreichbarer Nähe noch zu Gebote stehenden Quellen und ihre geringere Eignung für eine in Bezug auf Qualität und Quantität entsprechende und in Hinsicht auf den Kostenpunkt zugleich durchführbare Wasserleitung erörtert, ging er zur Begründung des genannten Projectes über. Nach durchfüh-

rung dieser projectirten Trinkwasserleitung wird der mit den anstossenden Gries, Zwölf Margrein und Rentsch zusammen noch nicht 30.000 Einwohner zählenden Stadt, welche jedoch einem bedeutenden Aufblühen und Zuwachs entgegensieht, täglich ein in der Zukunft im Fall des Bedarfs noch erhöhbares Quantum von mindestens 60.000 Eimer eines reinen und guten Trinkwassers von der constanten Temperatur von 5° bis 7° R. zu Gebote stehen. Dabei werden die Niveauverhältnisse der in einer Höhenlage von nahezu 2000′ über dem Hauptplatz von Bozen entspringenden Quellen gestatten, das Hauptsammlungs-Reservoir in unmittelbarer Nähe der Stadt auf einer der Felsenstufen oberhalb der Eisenbahnbrücke und in der für die Verhältnisse des Druckes und der Vertheilung geeignetsten Höhenlage über dem Niveau der gegenüberliegenden höchstgelegenen Theile des ganzen zu versorgenden Häusercomplexes, anzulegen. Die Länge des Leitungskanals bis zu diesem Reservoir, für dessen Bau fast auf der ganzen Strecke ein ausgezeichnetes Material von plattig abgesondertem Quarzporphyr zu Verfügung steht und der sich auf dem bei weitem grösseren Theil seiner Erstreckung an das Nivellement einer gut befahrbaren Strasse anlehnen kann, beträgt mit Einrechnung aller Krümmungen 8200 Klafter, kann jedoch eventuell in dem Masse als sich das Durchschlagen von Stollen durch den Porphyr im Kostenpunkt vortheilhafter herausstellen sollte, als der Kanal-Ausbau der entsprechenden grösseren Strecke, auf etwa 7600 Klafter herabgemindert werden.

Das hier nur in den allgemeinsten Zügen skizzirte Projekt wurde von der Gemeinde-Vertretung der Stadt Bozen im Prinzip angenommen, nachdem der Ankauf der betreffenden Quellen schon früher gesichert worden war.

Die Ausführung des speciellen Nivellements der Strecke und der technischen Studien für den Entwurf des Detail-Planes und des Kostenvoranschlags soll mit dem Beginn des Frühjahrs in Angriff genommen werden.

Dass die für das Wohl der Gemeinde so wichtige Angelegenheit bereits bis zu diesem Punkte gediehen ist, verdankt die Stadt, wie der Vortragende schliesslich hervorhebt, ihrer einsichtsvollen Vertretung und besonders aber der regen Thätigkeit und dem nie erkaltenden Interesse, mit welchem die von derselben als Wasserversorgungs-Comité bestellten Herrn, vor allem der Obmann desselben Herr Dr. v. Hepperger, sowie ferner die Herren Magistratsrath v. Marchesani, Bauinspizient Höcker, Oberingenieur Sam sich ihrer Aufgabe widmeten.

Nicht weniger erfreulich und versprechend für den guten Fortgang des Begonnenen ist die Gesinnung des neuerwählten Bürgermeisters Dr. Würzer, welcher das Zustandekommen einer entsprechenden Trinkwasserversorgung schon früher bestens unterstützte und in seiner einflussreichen Stellung nun gewiss das Möglichste dazu beitragen wird, die unter seinem verdienstreichen Vorgänger Herrn Dr. J. Streiter in Fluss gekommene Dringlichkeitssache des Gemeindewohls zum erfolgreichen Abschluss zu bringen.

Seinen ausführlichen Bericht, welcher eine Uebersicht der geologischen, orographischen und hydrographischen Verhältnisse der Umgebungen der Stadt Bozen sowie die detaillirte Darlegung des skizzirten Pro-

jectes enthalten soll, wird Dr. Stache in unserem Jahrbuch veröffentlichen.

Einsendungen für das Museum.

H. Pramberger. Mahlzahn eines *Elephas primigenius* aus dem Suczawa-Thala bei Suczawa in der Bukowina.

Durch die freundliche Vermittlung des k. k. Ministerialrathes Otto Freih. v. Hingenau erhielt unser Museum vom Herrn k. k. Sectionsrathe Hugo Pramberger einen Mahlzahn eines fossilen Elephanten, welcher schon vor einigen Jahren im Flussbette der Suczawa, bei der gleichnamigen Stadt, in der Bukowina gefunden worden war.

A. Lessmann. Gesteine etc. aus der Wallachei.

Herr A. Lessmann hat für das Museum eine kleine Suite von Petrefacten, Gesteinen und Mineralien zumeist aus der Umgebung von Cimpolung übersandt, aus welcher einige ziemlich gut erhaltene Fischreste auf lichtgrauem Kalkschiefer und Proben des Vorkommens von Realgar und Auripigment, beide von Cimpolung, besonders hervorgehoben zu werden verdienen.

A. Aigner. Petrefacte aus dem Aussee'r Salzberg.

Herr Bergmeister Aigner übersendet eine kleine Suite aus den Zlambach-Schichten des Presslschurfes im Alt-Aussee'r Salzberg stammender Petrefacten. Es befinden sich darunter gute Exemplare einer neuen *Entrochus*-Art, welche für die Zlambach-Schichten charakteristisch ist.

E. v. M. **Eduard Döll.** Obsidian aus dem Torfmoor bei St. Wolfgang.

Von Herrn Realschul-Director Ed. Döll in Wien erhalten wir ein durch seinen Fundort und seine Grösse mehr als gewöhnliches Interesse beanspruchendes Stück Obsidian, welches Herrn Hofrath v. Schrötter durch den Herrn Grafen Falkenhain, den Eigenthümer der im Ischlthale nächst Schwarzenbach bei St. Wolfgang befindlichen Torfmoore, eingehändigt worden ist. Das uns übergebene Obsidianstück soll nun in diesen Torfgründen gefunden worden sein; es ist 103 Mm. lang, 78 Mm. breit und 30 Mm. hoch; die Unterseite ist glatt geschliffen und polirt und deutet wohl darauf hin, dass das Stück nur ein (wohl erst jetzt nach gemachtem Erfunde) abgeschnittenes Fragment eines grösseren Obsidian-Knollens darstellt; die übrige Oberfläche zeigt keinerlei Spur einer Abrollung oder Abnützung, sondern ist mit den für vulcanische Bomben so charakteristischen Grübchen netzförmig überzogen. Stücke aus der Hégyallya zeigen eine grosse Aehnlichkeit.

Deutet auch die Fundstelle darauf hin, dass hier wohl nur von einem archäologischen Funde die Rede sein kann, so ist doch immerhin die bedeutende Entfernung der bekannten Obsidian-Vorkommen sehr bemerkenswerth. Im Zempliner Comitat in Ungarn wurden bekanntlich durch Herrn Heinrich Wolf aus Obsidian angefertigte Steinwerkzeuge aufgefunden (siehe Verh. geolog. Reichsanst. 1868, pag. 319—322).

Herr Felix Karrer theilt uns freundlichst mit, dass er vor einigen Jahren bei einem Petrefacten- und Mineralien-Sammler in Gmunden ein auffallendes schwarzes, von ihm für Pechstein gehaltenes Gesteinsstück gesehen habe, an welches er durch das vorliegende Obsidianfragment erinnert werde.

Vermischte Notizen.

E. T. **A. Kunth †.** In der Nacht vom 21. zum 22. Jänner dieses Jahres starb im Barackenlazareth zu Berlin Dr. A. Kunth, Privatdocent der Geologie an der dortigen Universität, Assistent am geologischen Museum derselben und Lehrer an der Friedrichs Werder'schen Gewerbeschule daselbst.

Zu Bunzlau in Schlesien im Jahre 1842 geboren, studirte Kunth nach absolvirter Gymnasialzeit an der Universitäten Breslau und Berlin Naturwissenschaften und wandte sich schliesslich speciell der Geologie und Paläontologie zu. Eine Anzahl trefflicher Arbeiten in diesem Wissensgebiet haben ihm die Achtung

seiner Fachgenossen verschafft. Seine ersten Beobachtungen galten der Kreidemulde von Lähn in Niederschlesien. Dann brachte er eine Untersuchung der Versteinerungen zur öffentlichen Kenntniss, welche er in den silurischen, jurassischen, cretaceischen und tertiären Geschieben von Tempelhof bei Berlin erkannt hatte. Gleichzeitig wurden die mit diesen Geschieben gefundenen Fossilien echt diluvialen Alters beschrieben. Später gab Kunth einen Bericht über eine von ihm unternommene Reise im südlichen Schweden. Die von Gerhard Rohlfs zwischen Tripoli und Ghadames gesammelten Petrefacten wurden Kunth zur Bestimmung übergeben und in einer hierauf bezüglichen Publication das Alter der betreffenden Schichten als der senonen Etage zugehörig festgestellt. Besonders werthvoll sind die letzten Untersuchungen Kunth's über die Korallen des schlesischen Kohlenkalks und das Wachsthumsgesetz der *Zoantharia rugosa*. Die erwähnten Arbeiten sind in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft veröffentlicht worden.

Beim Beginn des deutsch-französischen Krieges in seiner Eigenschaft als Reserveofficier zu den Fahnen gerufen, wurde Kunth, dessen Tapferkeit mit dem eisernen Kreuze belohnt wurde, bald zu Anfang des Feldzuges in der Schlacht bei Spichern schwer verwundet. Nach fast sechsmonatlichem Leiden erlag er dem Lazarethfieber. Wir Alle beklagen in dem Hingang Dr. Kunth's den Verlust eines eifrigen Jüngers der Wissenschaft; diejenigen unter uns, die den Verstorbenen persönlich kannten, verlieren in ihm einen liebenswürdigen und offenherzigen Freund.

Tiefbohrung auf Salz im Salzkammergut. Das k. k. Finanz-Ministerium hat beschlossen, aus Anlass der im Jahre 1868 durch Herrn Bergrath Dr. v. Mojsisovics im Salzkammergute ausgeführten geologischen Unter suchungen in der Nähe von Goisern eine Tiefbohrung auf Salz ausführen zu lassen.

Mit dieser Bohrung ist der Montan-Exspectant Arlt beauftragt, welcher angewiesen worden ist, sich zuvor in der geologischen Reichsanstalt über die bezüglichen geologischen Verhältnisse näher zu orientiren, insbesondere auch über die Wahl des Bohrpunktes sich daselbst Rath zu erbitten.

Literaturnotizen.

E. B. Preliminary Report of the scientific exploration of the deep Sea in H. M. surveying vessel „Porcupine," during the summer of 1869, conducted by Dr. Carpenter, J. Gwyn Jeffreys and Prof. Wyville Thomson. London 1870.

Die Royal Society in London, deren kräftiger Verwendung bei der brittischen Admiralität es zu danken ist, dass im Sommer 1868 der „Lightning" behufs Untersuchung der physikalischen und biologischen Verhältnisse des atlantischen Oceans in der Nähe von Irland und Schottland den englischen Gelehrten zur Disposition gestellt wurde, veranlasste eine zweite Expedition zu gleichem Zwecke auf dem Dampfer „Porcupine" im Sommer 1869, an welcher nebst Dr. Carpenter senior, Gwyn Jeffreys und Prof. Wyville Thomson auch Carpenter Sohn als Chemiker sich betheiligte. Es handelte sich diesmal um ausgedehntere und gründlichere Erforschung der oberseeischen und submarinen Verhältnisse, als dies bei der kurzen Dauer der das Jahr zuvor stattgefundenen Expedition möglich war, und sind die dabei gewonnenen Resultate und weiteren Schlussfolgerungen, welche in vorliegender Schrift enthalten sind, von so hoher Bedeutung, dass eine etwas ausführlichere Auseinandersetzung derselben hier am Platze erscheint.

Die Expedition begann am 18. Mai und endete mit 8. September. Sie zerfiel in drei Kreuzungen: die erste umfasste die irländische Küste von Skelligs bis Rockall (450 englische Meilen), Loughs Swilly und Foyle an der Nordküste und den Nordkanal in der Richtung nach Belfast.

Die Untersuchung mit dem Schleppnetze ergab 40 Meilen entfernt von Valentia in 110 Faden Tiefe eine grösstentheils nordische Fauna (Mollusken, Echinodermen, Actinozoen) und nur wenig mediterrane Formen (*Ostrea cochlear*, *Aporrhais Serresianus* und *Murex imbricatus*).

Die Beschaffenheit einer aufgefundenen *Montacuta Dawsonii*, einer hochnordischen Species, besättigt Jeffreys Behauptung, dass von jenen Arten, welche

im Norden und Süden in gleicher Tiefe häufig sind, die nordischen grösser als die südlichen sind, was auf ihren Ursprung im Norden und ihre allmählige Verkümmerung bei ihrer Wanderung nach Süden schliessen lässt.

Aus einer Tiefe von 1230 Faden holte man riesige Foraminiferen und kieselige Polycistinen, von denen die ersteren meist zur sandig-kieseligen Gruppe gehörten.

Der Meeresschlamm bestand in seiner oberen Schicht aus einer flockigen Masse, welche bei näherer Untersuchung als zersetzte thierische Materie sich ergab, herrührend von der unzähligen Menge von Salpen, Hydrozoen und Pteropoden und anderen gelatinösen Thieren, die im abgestorbenen Zustande auf den Meeresgrund gefallen waren.

Die zweite Kreuzung fand südlich von Irland statt. Thiere, die während derselben aus einer Tiefe von 2500 Faden emporgeholt wurden, zeigten noch deutlich entwickelte Augen, deren Zweck in solcher Tiefe anfangs nicht recht ersichtlich ist, da das Licht doch bekanntlich nur bis zu 200 Faden einzudringen vermag und tiefer unten die purpurene Finsterniss herrscht. Allein da bekanntlich die Phosphorescenz eine Eigenschaft vieler niedriger Seethiere ist, so scheint die Wahrnehmung dieser Lichtquelle vielen Organismen beim Aufsuchen ihrer Nahrung behilflich zu sein. — Das specifische Gewicht des Meerwassers zeigte sich von der Oberfläche bis zu 50 Faden höher als in grössern Tiefen, welcher Umstand offenbar nur der Verdunstung zuzuschreiben ist; von 50 Faden angefangen ist die Zunahme des specifischen Gewichtes eine constante, 50 Faden vom Boden entfernt nimmt sie wieder ab.

Die dritte Kreuzung galt zumeist der gründlichen und ausgedehnten Prüfung der warmen und kalten Area in dem tiefen Canale zwischen den Faroer und Shetland'schen Inseln, welche schon im verflossenen Jahre so interessante Resultate und Schlussfolgerungen zu Tage gefördert.

Man fand nun in der kalten Area:

a) Dass die in einer gewissen Tiefe erreichte Minimaltemperatur von 32° F. (0·0 C.) sich bis zum Grunde gleich bleibt.

b) Dass dieses Minimum schon in einer Tiefe von 300 Faden erreicht wird, und

c) dass die Abnahme der Temperatur von der Oberfläche gegen die Tiefe nicht gleichmässig stattfindet, sondern bis zu 200 Faden allmählig, von 200—300 Faden aber sehr rasch vor sich geht.

Was nun die Fauna in diesem Gebiete anbelangt, sind als charakteristis hervorzuheben: eine Spongie, ähnlich der *Gorgonia*, ferner sandige Foraminifere welche in ihrem äusseren Ansehen der *Lituola* glichen, aber in ihrem inner Bau mit *Loftusia* und *Parkeria* übereinstimmten; andere Foraminiferen jedoc glänzten daselbst durch ihre Abwesenheit.

Auch zeigte sich hier ein ausserordentlicher Reichthum an Echinodermen, deren vorwaltende Typen einen borealen, selbst arktischen Charakter an sich trugen und in sehr schöner Entwickelung und Färbung vorhanden waren, während die südlichen Formen nahezu zwerghaft erschienen. Bemerkenswerth sind noch das Auftreten von *Pourtalesia* und *Calveria* im shetland'schen Canal und der boreale Charakter der Crustaceen. Die Mollusken waren in der kalten Area bezüglich ihrer Zahl und Mannigfaltigkeit untergeordnet und unterschieden sich sehr wenig von jenen der warmen Area.

Terebratula septata Philippi, identisch mit *Waldheimia Floridana Pourtalès*, so wie *Platydia anomioides* waren hier doppelt so gross als die Exemplare aus den südlichen Meeren, daher als ihre eigentliche Heimat der Norden anzusehen ist. Von Fischen fand sich nur eine geringe Menge und darunter selten eine neue Species.

In der warmen Area zeigte sich das Wasser an der Oberfläche um 4½° F. wärmer als bei 50 Faden Tiefe, in letzterer um 0·8 wärmer als bei 100 Faden weiterhin blieb das Thermometer stationär bis zu 400 Faden. Letztgenannte Temperatur ist blos um 2·4° F. niedriger als jene des Wassers in der Bay von Biscaya bei gleicher Tiefe.

Im Allgemeinen wird die Erhöhung der Temperatur des Meerwassers über die Luftisotherme, sowie die Erniedrigung unter dieselbe eine Folge der allgemeinen oceanischen aequatorialen und polaren Strömung sein, jedoch die besonders grossen Abweichungen von der Norm sowohl in der kalten als warmen

Area sind localen Einflüssen zuzuschreiben, vermöge welcher der kalte und warme Strom sich nicht mischen.

Aus den gefundenen Thatsachen lassen sich noch nachfolgende Schlüsse ziehen:

Unter dem Aequator herrscht in grossen Tiefen ebenfalls eine Temperatur nicht hoch über 32° F. (0·0 C.) als Folge der antarctischen Strömung, welche letztere ihre Wirkung bis zum Wendekreise des Krebses hin erstreckt. In den Oceanen der südlichen Hemisphäre sinkt die Tiefseetemperatur noch unter jene der nördlichen, weil wegen des Mangels grosser Continente in der Nähe des Südpoles das Meerwasser viel freier circuliren kann.

Die Vertheilung des animalischen Lebens auf dem Meeresgrunde wird wesentlich durch die Temperatur bedingt, denn viele Mollusken, Crustaceen, Echinodermen, welche früher für rein arctisch gehalten wurden, fand man bei Tiefseeuntersuchungen auch im Meerbusen von Biscaya; es ist sogar wahrscheinlich, dass man sie selbst aus den Tiefen der tropischen Gewässer heraufholen könnte, wo ein ähnliches Klima herrscht und so dürfte in der That eine Continuität zwischen arctischer und antarctischer Fauna constatirt werden.

Daraus resultirt, dass das blosse Vorhandensein arctischer Typen in einer marinen Bildung nicht an und für sich als ein Beweis für die Ausbreitung glacialer Thätigkeit in gemässigten und tropischen Gegenden angesehen werden darf; der Geologe muss vielmehr bei der Interpretation der von ihm gefundenen Thatsache die Ansicht festhalten:

Dass ein glaciales submarines Klima überall existiren kann, ohne in irgend einer Beziehung zum oberseeischen Klima zu stehen.

Das Meerwasser des offenen Oceans entfernt von der Küste enthält in den verschiedensten Tiefen eine grosse Menge aufgelöster organischer Materie, welche demselben von Flüssen, Meeresströmungen, Brandungen etc. zugeführt wird und diese ist es, welche zur Ernährung der niedrigen Organismen in grossen Tiefen dient.

Der Reichthum des animalischen Lebens steht im geraden Verhältnisse mit dem Kohlensäuregehalt und im umgekehrten mit der Sauerstoffmenge im Meerwasser, welches eine Folge der Respirationsthätigkeit der lebenden Organismen ist. Der Austausch der Gase mit der atmosphärischen Luft wird durch die Bewegung des Meerwassers wesentlich gefördert, daher letztere für die Erhaltung des animalischen Lebens von höchster Wichtigkeit ist.

E. B. **Harry G. Seeley**, Additional evidence of the structure of the head in Ornithosaurs from the Cambridge upper Greensand etc. (From the annals and magazine of natural history for January 1871.)

Alle bisher bekannten Schädelfragmente von Pterodactylern aus dem oberen Grünsand von Cambridge enthielten blos die vorderen und hinteren Partien; der höchst wichtige Mitteltheil, der Sitz der Augen- und Nasenhöhlen war bis jetzt unbekannt.

Dem Autor gelang es nun durch Auffindung eines Stirnbeines, welches nach dessen morphologischer und physikalischer Beschaffenheit er einem Thiere dieser Ordnung vindiciren zu müssen glaubte, auch über die letzterwähnte Schädelpartie einiges Licht zu verbreiten und dadurch die nahe Verwandtschaft der Flugechsen mit den Vögeln zu bekräftigen.

Der Verfasser gelangt am Schlusse seiner Abhandlung zu dem allgemeinen Resultate, dass die Stellung eines Thieres im zoologischen Systeme viel eher durch das Studium seines ganzen Organisationsplanes zu contastiren möglich sei, als auf dem alten morphologischen Wege, wo man den ganzen Organismus aus einem einzelnen Knochen construiren zu können vermeinte.

E. v. M. **Gust. Lindström**, A Description of the Anthozoa Perforata of Gotland. Stockholm 1870. Sep. Kongl. Svenska vetenskaps Akademiens handlingar. Bd. 9. Nr. 6. — 4°., p. 12., pl. I.

Wenn auch in den obersilurischen Schichten Gotland's die *Anthozoa perforata* nur durch zwei Geschlechter mit je einer Art vertreten sind, so knüpft sich an sie, wie die vorliegende schöne Arbeit zeigt, dennoch ausserordentlich viel Interesse theils in genetischer Hinsicht durch nahe Beziehungen zu recenten Korallen derselben Ordnung, theils vom geologischen Standpunkte als Gesteinsbildner.

Calostylis denticulata Kjerulf sp., deren Beschreibung zunächst gegeben ist, ist der älteste Vertreter der *Eupsammidae (Milne-Edwards* und *Haime)* und vereinigt eine Reihe charakteristischer Merkmale von recenten Geschlechtern *(Dendrophyllia, Coenopsammia, Balanophyllia, Endopsammia)*, daher sie nach des Verfassers Ansicht als ein wahrer „Vorläufer" („Forerunner") betrachtet werden kann. Die genealogischen Kenntnisse von den *Eupsammidae* sind jedoch noch äusserst lückenhaft, indem *Balanophyllia Gravesi Mich.* und die *Stephanophylliae* des „Lower Chalk" die chronologisch nächsten bekannten Nachfolger der obersilurischen *Calostylis* sind. — *Calostylis denticulata* kömmt ausser Gotland noch in den obersilurischen Schichten von Malmö, einer kleinen Insel nächst Christiania, vor.

Die zweite Art, *Coenostroma discoideum Lonsdale*, bietet zunächst grosses geologisches Interesse durch den bedeutenden Antheil, den sie an der Bildung des festen Felsengrundes von Gotland genommen hat.

Es bestehen nämlich die auffallenden, mindestens 5 Fuss (schwedisch) dicken Bänder der obersten Kalkschichten Gotlands aus grossen sphärischen oder elliptischen Ballen („eitlar" im Volksmunde) dieser Koralle, welche durch weiche, Brachiopoden und andere Fossile führende, Mergel zusammengekittet werden. Sind solche Schichten der Erosion ausgesetzt gewesen, so haben natürlich die harten Korallenknollen leichter der Denudirung Widerstand entgegensetzen können. Auf diese Weise erklärt sich das häufige Vorkommen der unter der Bezeichnung „R a u k a r" bekannten isolirten Steinsäulen (Murchison, der dieselben „B a l l s t o n e s" nennt, hat im Quart. Journal of the Geol. Soc. of London, 1847, pl. I. Fig. 10 eine Abbildung gegeben), welche schon die Aufmerksamkeit von L i n n é auf sich gezogen hatten.

Die Gestalt dieser Korallenknollen ist abhängig von der Form des Gegenstandes, welchen die Koralle überwachsen hat. In den meisten Fällen hat sich dieselbe an ein anderes marines Thier angeheftet, das noch lebte und einige Zeit mit dem mächtig überwuchernden Feinde den Kampf um das Dasein führte.

Um einen solchen Mittelpunkt setzte nun die Koralle c o n c e n t r i s c h e L a g e n allmählich an. Die merkwürdige, an Termitenhügel mahnende Gestalt von *Coenostroma* von Kräklingbo rührt davon her, dass *Cyatophyllen* überwachsen wurden. Hat sich während des allmählichen Anwachens eine *Serpula* auf *Coenostroma* angeheftet, so wurde mit der Zeit auch diese von den neu sich absetzenden Lagen überdeckt, die Form der Oberfläche von *Coenostroma* dadurch aber entsprechend modificirt.

Was den Erhaltungszustand anbelangt, so findet man alle Uebergänge von der deutlichen intacten Korallenstructur bis zum dichten Kalk ohne erkennbare Spur eines organischen Ursprungs.

Nach des Verfassers Ansicht gehört *Coenostroma* in die Nachbarschaft von *Psammocora*. Die gänzliche Verschiedenheit von Schwämmen, wozu manche Autoren *Coenostroma* stellen wollten, wird ausführlich dargelegt und zum Schlusse die Frage angeregt, ob nicht noch mehrere der als *Petrospongiae* bezeichneten Fossile Korallen aus der Ordnung oder Verwandtschaft der *Montiporinae* seien.

E. v. M. **W. M. Gabb.** Descriptions of some secondary fossils from the Pacific States. (American Journal of Conchology. 1869—70. Vol. 5. Part. 1. pag. 5—18, pl. 3—7.)

Ein Nachtrag zu den im ersten Bande der „Palaeontology of California" beschriebenen triadischen und jurassischen Fossilen.

Das Material stammt theils aus den Aufsammlungen bei den officiellen Aufnahmen von Californien und Nevada, theils wurde es von Erzsuchern in dem jetzt verlassenen Minen-District von Volcano in Nevada erhalten.

Es steht jetzt ziemlich fest, dass sehr weite Räume der Staaten Californien und Nevada der Trias- und Juraperiode angehören. Von besonderem Interesse ist das Auftreten von liasischen Cephalopoden-Typen. *Ammonites Nevadanus Gabb* ist ein ausgezeichneter *Arietites*, *Amm. Colfaxii Gabb* allem Anscheine nach ein *Aegoceras*. — *Amm. Billingsianus Gabb*, welcher bereits in der „Palaeontology of California" beschrieben und abgebildet wurde, ist, nach der jetzt mitgetheilten Zeichnung der Lobenlinie, ein ausgezeichneter Vertreter der monophyllen Phylloceraten der Trias (*Phyll. sphaerophyllum, Boeckhi, Morloti* etc.).

Unter den übrigen abgebildeten Conchylien (Gastropoden, Bivalven, Brachiopoden) fallen besonders auf: *Cassianella lingulata Gabb, Monotis circularis Gabb,*

Spirifer obtusus Gabb, sämmtlich aus der Trias von Nevada, und *Plicatula perimbricata Gabb* aus jurassischen Schichten.

Th. Fuchs. Ueber Dreissenomya, ein neues Bivalvengenus aus der Familie der Mytilaceen. (Verhandl. der k. k. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien 1870 pag. 997. Taf. XVI.)

Der Verfasser begründet dieses neue Genus auf jene eigenthümliche Congerienform, welche er in seiner Abhandlung über die Conchylienfauna der Congerienschichten von Radmanest (Jahrb. der geolog. Reichsanstalt 1870) als *Congeria Schroeckingeri* beschrieb, und charakterisirt dasselbe in Kürze, indem er sagt: „Dreissenomya ist eine Congeria mit Mantelbucht". Von den bisder bekannten Arten wird nur noch die von Deshayes aus den Cardienthonen her Krim als *Mytilus apertus* beschriebene Bivalve zu diesem Genus gezogen. Der Verfasser macht sodann noch auf den Umstand aufmerksam, dass auch die in der Regel integropalliaten Cardien in den Ablagerungen der Congerienschichten so häufig ihre Siphonen entwickeln und dadurch sinupalliat werden und schliesst mit folgenden Worten:

„Es ist gewiss sehr bemerkenswerth, dass in einer räumlich und zeitlich so bestimmt abgegrenzten Fauna, wie diejenige unserer Congerienschichten ist, zwei so ganz verschiedene Genera wie Cardium und Congeria in ganz derselben Weise von ihrem ursprünglichen Typus abweichen, indem beide von Haus aus Integropalliaten, hier ihre Siphonen entwickeln und zu Sinupalliaten werden. Es ist dies zugleich ein prägnantes Beispiel für die Erscheinung, wie unter gleichen Verhältnissen verschiedene Formen selbstständig gleichartige Charaktere erwerben können und wie sehr man sich hüten müsse in gleichen Charakteren sogleich die Spuren häreditärer Beziehungen zu finden.

D. St. **Dr. H. B. Geinitz.** Ueber fossile Pflanzen aus der Steinkohlenformation am Altai. (Sep.-Abdr. aus B. v. Cotta's. Der Altai, sein geol. Bau und seine Erzlagerstätten) Leipzig 1871. Mit 2 Tafeln.

Die dieser Abhandlung zu Grunde liegenden Pflanzen aus der Steinkohlenformation am Altai verdankt Herr Bergrath v. Cotta zumeist dem Museum von Barnaul. Es sind folgende Arten:

Equisetites Socolowskii Eichw.
Anarthrocanna deliquescens Goepp.
Annularia longifolia Brongn.
Cyclopteris orbicularis Brong.
Sphenopteris anthriscifolia Goepp.
Cyatheites Miltoni Artis sp.
Lepidodendron Serlii Brongn. sp.
Pterophyllum conf. inflexum Eichw.
Trigonocarpus ? actaeonelloides Geinitz.
Noeggerathia aequalis Goepp;
„ *palmaeformis Goepp.*
„ *distans Goepp.*
Araucarites Tchihatscheffianus Goepp.

Unter diesen sind mehrere charakteristische Steinkohlenpflanzen, aber keine sichere Pflanze der Dyas. Die betreffenden Ablagerungen am Altai dürften daher nunmehr wohl bestimmt der Steinkohlenformation und zwar der Zone der Farne einzureihen sein, die bisher auf keiner Stelle des grossen russischen Reiches nachgewiesen werden konnte.

Wien. Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. Bd. I, Nr. 6, ausgegeben am 30. Jänner 1871.

Diese Nummer enthält die folgenden uns näher berührende Abhandlungen:

M. Much. Ueber die urgeschichtlichen Ansiedlungen am Manhartsgebirge.

G. Graf Wurmbrand. Untersuchung der Pfahlbauten im Salzkammergute knochenführender Höhlen in Steiermark und eines alten Grabfeldes in Croatien.

A. Boué. Aufzählung von Tumuli oder alten Grabhügeln in der europäischen Türkei.

H. W. **Johann Stingl.** Untersuchung eines Graphites aus Steiermark. (Sonder-Abdruck aus Dingler's polytechnischem Journal, Bd. CXCIX, pag. 115. Zweites Jänner-Heft 1871.)

Die Trieben-Rottenmanner Bergbau-Gesellschaft hatte aus ihren zwischen den Orten Gaishorn, Singsdorf und Einöd bei Rottenmann im Betriebe stehenden Gruben mehrere Proben ihrer Roh- und Schlämmprodukte an das chemisch-technische Laboratorium des Herrn Professor A. Bauer am polytechnischen Institute in Wien zur näheren Untersuchung eingesendet.

Die Rohproben besitzen ein grossblättriges Gefüge und starken Metallglanz, das Eigengewicht wurde im Durchschnitt mit 2·1443 bestimmt.

Die Kohlenstoff- uud Aschenbestimmungen von drei verschiedenen Rohsorten ergaben in 100 Gewichtstheilen:

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	85·00	87·16	82·21
Asche	14·89	12·66	17·92
Summe	99·89	99·82	100·13

Die vollständige Analyse einer Probe mit eingeschlossenem Quarz ergab, nachdem die mechanische Trennung des letzteren vorgenommen war,

	Rohstoff	Quarz
Kohlenstoff	82·4	—
Kieselsäure	12·38	99·20
Thonerde	3·9	0·12
Eisenoxyd	0·53	0·46
Manganoxyduloxyd	0·62	—
Kalk	0·02	—
Alkalien	Spuren	—
Summe	99·85	99·72.

Anmerkung des Referenten. Die Analyse, wie das Eigengewicht reihen diesen Rohstoff zu den Graphiten. Der petrographische Charakter jedoch (dem Referenten wurden Stücke zur Ansicht vorgelegt) nähert sich dem Anthracit, namentlich scheint die Härte eine grössere zu sein, als dem reinen Graphit zukommt. Die Lagerung dieses Minerals in den silurischen Schiefern des Ennsthales deutet schon an, dass der Carbonisirungsprocess der phytogenen Einschlüsse dieser Formation nicht so weit vorgeschritten sein kann als wie bei jenen, welche in den krystallinischen Schiefern ruhen, wie z. B. die Graphite von Hafnerluden, Passau, Swojanow etc. Die vorgelegten Stücke vermitteln zwar eine sehr weit vorgeschrittene Uebergangsstufe von Anthracit zum echten Graphit, welche am besten durch die Bezeichnung anthracitischer Graphit benannt würde. Der Ennsthalgraphit ist in seinem natürlichen Vorkommen technisch nicht gleichwerthig jenem natürlichen Vorkommen in den krystallinischen Schiefern, welche das böhmisch-österreichisch-bairische Massiv begleiten, er kann erst durch grössere Arbeit auf dieselbe Stufe der Reinheit gebracht werden.

J. N. **Dr. Alfred Stelzner.** Quarz mit Trapezoëderflächen. Separat. Leonhard und Geinitz Jahrbuch, 1871, pag. 33—50.

Die Verhältnisse auszumitteln, welche den oft für die Localität so charakteristischen krystallographischen Habitus eines Minerals bedingt haben, ist zumeist, da nur wenige Mineralien eine experimentelle Behandlung der Krystallisirung im Laboratorium zulassen, blos durch aufmerksame Beobachtung der paragenetischen Verhältnisse möglich. Der Verfasser gibt in vorliegender Abhandlung einen sehr wichtigen Beitrag zu diesem Capitel durch die Betrachtung des Auftretens von Quarzkrystallen mit Trapezoëder-Flächen. Zuerst stellt es sich heraus, dass gegenüber der unendlichen Häufigkeit und grossen Mannigfaltigkeit, mit welcher krystallisirter Quarz in der Natur auftritt, das Vorkommen trapezoëdrischer Quarze ein ungemein seltenes ist. Und zwar erscheinen solche stets in Begleitung einer bestimmten Reihe von Mineralien, nämlich: Apatit, Axinit, Datolith, Fluorit, Glimmer, Topas, Turmalin, Beryll, Scheelit, Eisenglanz, Anatas, Rutil, Brookit, Sphen, Wolfram und Zinnerz, deren krystallinische Entwickelung im Allgemeinen zeitlich mit der Entstehung des Quarzes zusammenfällt. Da nun bei der Entstehung der angeführten begleitenden Mineralien die Fluor- und Chlorwasserstoffsäure auftreten musste und weiters durch Experimente bekannt ist, dass durch Aetzung mit Flusssäure am Quarze trapezoëdrische Flächen zum Vorschein kommen, so schliesst der Verfasser, dass nur an denjenigen Orten, an welchen sich aus fluor- und chlorhaltigen Verbindungen die Mineralien der Zinn- und Titan-Formation unter Entwicklung von Fluor- und Chlorwasserstoffsäure bildeten, gleichzeitig auskrystallisirende Quarze den trapezoëdrischen Habitus erhalten haben und zwar theils wegen der prädisponirenden, theils wegen der nachträglich ätzend wirkenden Gegenwart jener Fluorwasserstoffsäure.

J. N. **G. Rose.** Ueber einen angeblichen Meteoritenfall von Murzuk in Fezzan. Mon. Ber. d. königl. Akadem. d. Wiss. zu Berlin. Sitzung vom 3. Nov. 1870.

Auf Erkundigungen über den früher gemeldeten Meteoritenfall von Murzuk gibt der Scheichs von Murzuk bekannt, dass in einer Decembernacht Wachposten Knalle gleich Flintenschüssen hörten und von einem ankommenden Manne belehrt wurden, dass diese von einem Stern herrührten, der am Himmel zerplatzte, dass aber in der Umgebung sich dermalen wie auch sonst kein Steinfall ereignete.

H. W. **Franz Rath**, Bestimmung der Seehöhen von Orten auf graphischem Wege, nach beobachteten Barometer- und Thermometer-Ständen. Neu geprüft und nach Vervollständigung und Einrichtung für den practischen Gebrauch, herausgegeben von Joh. G. Schoen, 14 Druckseiten und 16 Tafeln in 4⁰. Wien 1871. Beck'sche Universitäts-Buchhandlung (Alfred Hölder).

Den Herausgeber dieser Schrift leitete die Pietät für seinen verstorbenen Freund, Franz Rath, ehemaligen Assistenten an der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie in Wien, diese mühevolle Arbeit, an welcher er selbst einen so hervorragenden Antheil hat, völlig zum Abschluss und unter mannigfachen materiellen Opfern der Veröffentlichung zuzuführen.

Zunächst hatte Herr Schoen, derzeit bauleitender Ingenieur der St. Peter-Fiumaner Bahn, das Bedürfniss seiner Fachkreise im Auge, namentlich dem traçirenden Ingenieur, der die ersten Niveau-Bestimmungen mit dem Barometer und in neuerer Zeit mit dem Aneroide durchführt, ein practisches Hilfsmittel zur schnellen Bestimmung der Seehöhen in die Hand zu geben. Wir machen aber auch den Naturforscher, Geographen und andere Freunde der Hypsometrie, welche zur Landeskunde Beiträge leisten, auf diese neue graphische, und wie ich denke, auch dem Laien leicht verständliche Methode der Höhenbestimmungen sogleich nach den Ablesungen am Barometer oder an dem noch mehr handlichen Aneroide aufmerksam.

Die Einrichtung der Tabellen ist folgende: Ueber eine Papierfläche ist ein aequidistantes Quadratnetz gelegt, welches als eine Reihenfolge von hintereinanderliegenden Coordinaten-Systemen betrachtet werden kann. Ein Winkelpunkt dieser Systeme ist als Nullpunkt gewählt. Dieser Punkt stellt den mittleren Luftdruck an der Meeresfläche dar.

Bis 870 Meter oder 460 Klftr. = 2760 Fuss folgen für jede Erhöhung um 1 Meter und je von 0·5 Klftr. oder 3 Fuss, die berechneten Barometerstände hintereinander.

Von 870 Meter jedoch bis zu 4580 Metern sind die Barometerstände für je 10 Meter berechnet und die der Höhe entsprechenden Aequidistanten gezogen.

Auf der Abscissen-Linie sucht man den entsprechenden, in Millimetern oder Pariser Linien abgelesenen Barometerstand auf und auf der, dieser Abscisse entsprechenden Ordinate liest man die Seehöhe in Wiener Klafter oder Meter ab.

Damit man auch die Seehöhe zugleich, wegen der veränderlichen Luftwärme corrigirt erhält, geht von dem angenommenen Nullpunkt, unter einem Winkel von 5 Grad, ein Strahlenbüschel aus, welcher die Abscissen, die dem Barometerstande entsprechenden Linien schneidet, an Punkten, die einer Temperatur-Aenderung von je 1 Grad entsprechen. Die von diesem Schnittpunkte ausgehende Ordinate gibt die wegen der Luftwärme corrigirte Seehöhe. Die Tafeln geben die Correcturen von — 10 R⁰. bis + 50 R⁰., also für die meisten vorkommenden Fälle ausreichend.

Die Correctur der Barometerstände auf Null-Temperatur, welche vor der Ablesung der Seehöhen erfolgen muss, wird durch 2 Hilfstabellen vermittelt, wovon die erste die Reduction der Barometerstände von 0⁰ R. in Pariser Linien, die andere von 0⁰ Cels. in Millimetern gibt. Für denjenigen, welcher in der graphischen Methode der Höhenbestimmung noch Schwierigkeiten finden sollte, sind in den Begleitworten einige Bestimmungen als Beispiele durchgeführt. Und somit empfehlen wir den obgenannten Fachkreisen diese Tabellen mit den Worten des Herausgebers: „Sie sollen dem Reisenden von Beobachtungsort zu Beobachtungsort sagen, welche Höhen er erklommen, welche Tiefen er hinabgestiegen, er soll die Höhenbestimmung unmittelbar im Felde und schnell vollziehen können."

K. P. **A. Patera.** Ueber Flammenschutzmittel und über einige Versuche, zwei neue Flammenschutz-Präparate in die Praxis einzuführen. (Wien 1871.)

Neben der Erweiterung der Wissenschaft ist es wohl die schönste Aufgabe des Gelehrten, die Resultate theoretischer Forschungen in möglichst vielseitiger Weise für das praktische Leben nutzbar zu machen. Jeder in dieser Richtung gethane Schritt ist ein verdienstlicher und wir halten es daher für unsere Pflicht, auf das vorliegende Werkchen aufmerksam zu machen, wenn auch das darin behandelte Thema dem Hauptzwecke unserer Verhandlungen etwas ferner stehen sollte. Der Verfasser behandelt darin die Verschiedenheit und Ausdehnung der Verbrennungsgefahr, den Verbrennungsprocess bei verschiedenen Stoffen, die bisher bekannten Flammenschutzmittel, das von ihm selbst gefundene und erprobte neue Flammenschutzmittel (4 Theile Borax mit 3 Theilen Bittersalz gemengt), die bei Verbrennungsproben mit diesem neuen Mittel erzielten Resultate und schliesslich die zahlreichen und mühevollen von ihm angestellten Versuche, dieses erprobte Mittel in das praktische Leben einzuführen, Versuche, die leider bis jetzt noch nicht zu dem erwünschten Erfolge geführt haben. Bei den in den letzten Jahrzehnten sich in so auffallender Weise vermehrenden Unglücksfällen durch Verbrennung (in Wien verunglücken auf diese Weise durchschnittlich 21 Personen im Jahre) können wir den Wunsch nicht unterdrücken, das gemeinnützige Streben des verdienten Chemikers baldmöglichst durch allgemeinere Anwendung seiner Flammenschutzmittel belohnt zu sehen.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Crespellani Arsenio. Strada Claudia alle radici dei Colli Modenesi. Modena 1869. (*4232.* 8.)

Dewalque G. Coup d'oeuil sur la marche des sciences minérales en Belgique. (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique 2me série, t. XXX. n°. 12. 1870). (*4230.* 8.)

— Observations sur le terrain silurien de l'Ardenne, par M. M. Gosselet et C. Malaise. (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique 2me série, t. XXX. n° 5. 1868. (*4239.* 8.)

Fuchs Theodor. Ueber Dreissenomya. Ein neues Bivalven-Genus aus der Familie der Mytilaceen. (Sep. aus d. Verh. d. zool. bot. Gesellschaft. Jahrg. 1870). (*4237.* 8.)

Lindström Dr. Gustav. A description of the Anthozoa perforata of Gotland. Sep. till kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar Bd. IX. No. 6. Stockholm 1870. (*1575* 4.)

— On some operculated Corals Silurian and Recent. Wisby 1870. (*4233.* 8.)

Patera Adolf. Ueber Flammenschutzmittel und über einige Versuche, zwei neue Flammenschutz-Präparate in die Praxis einzuführen. Wien bei Braumüller 1871. (*4240.* 8.)

Rath Franz und **Schoen Joh. Georg.** Bestimmung dei Seehöhen von Orten auf graphischem Wege. Wien 1871 im Verlag der Beck'schen Universitäts-Buchhandlung. (*1576.* 4.)

Roemer Dr. Ferdinand. Geologie von Ober Schlesien 1 Bd. Text 600 Seiten, 1 Bd. Atlas mit 50 Tafeln Petrefacten - Abbildungen und 1 Bd. mit 15 Profiltafeln. Breslau 1870. (*4229.* 8.)

Rose Gustav. Ueber einen angeblichen Meteoritenfall von Murzuk in Fezzan. Sep. a. d. Monatsberichten d. Berliner Akademie d. Wiss. Berlin 1870. (*4235.* 8.)

Stein C. A. Ueber den Phosphorit der Lahn und Dillgegend. Sep. aus dem Journal für Landwirthschaft. Göttingen 1870. (*4234.* 8.)

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Stelzner Dr. Alfred. Quarz mit Trapezoëderflächen. Eine paragenetische Studie. Sep. aus dem Jahrbuch für Mineralogie und Geologie von Leonhard und Geinitz. 1871. (*4236.* 8.)

Stingl Johann. Untersuchung eines Graphites aus Steiermark. Sep. aus Dinglers polytechnischem Journal. CXCIX. Bd., 2. Jänner-Heft 1871. (*4238.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Jahrg. 1870. November. (*236.* 8.)

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. V. Bd., 5. Heft 1870. (*236.* 8.)

— Deutsche chemische Gesellschafts Berichte. 4. Jahrgang 1871. Nr. 1. (*452.* 8. L.)

Hannover. Gewerbeverein. Mittheilungen 1870, Heft 5. (*128.* 4. U.)

Jowa City. The American scientific Monthly. Edited and published by Prof. Gustav Hinrichs. Jowa 1870. Vol I, Nr. 4. (*471.* 8.)

Kärnten, Klagenfurt. Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines. Redigirt vom Hanns Höfer. 3. Jahrgang Nr. 1. (*317.* 8.)

London. The Academy. A monthly record of literature, learning, science and art. Nr. 16, 17. (*168.* 4.)

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Landeskunde X. Vereinsjahr 1870. (*174.* 8.)

Venezia. Reale Istituto Veneto: Atti. Serie III. Tomo XVI, Dispensa I. 1870—1871. (*293.* 8. U.)

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur und Architekten-Vereines. XXIII. Jahrg. Heft 1. und 2. 1871. (*70.* 4.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. I. Abtheilung LXII. Bd. I. und II. Heft Juni und Juli 1870. (*233.* 8.)

— Mathem.-naturw. Classe. II. Abtheilung. LXII. Bd. III. Heft. October 1870. (*234.* 8.)

— Philos.-hist. Classe. LXV. Bd. Heft IV. Juli 1870. (*310.* 8. u)

— Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. von Brunner. XI. Jahrg., IV. Bd., XI. Heft. Nov. 1870. (*302.* 8. u)

— Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. I. Bd. 1870. Nr. 6. (*329.* 8.)

— Die Realschule. Zeitschrift für Realschulen, Bürgerschulen und verwandte Anstalten. Unter Mitwirkung von Fachmännern redigirt und herausgegeben von Eduard Döll. 1. Jahrg. Nr. 1—3. (*472.* 8.)

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1871 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die vier früheren Jahrgänge (1867—1870) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10. Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 6. März 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 4. VIRIBVS VNITIS. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. Februar 1871.

Vorgänge an der Anstalt.

Das k. ung. Finanzministerium hat dem k. ung. Montan-Geologen Herrn Franz Pošepny die Erlaubniss ertheilt, die ersten vier Monate des Jahres 1871 in Wien zuzubringen, um das geologisch-montanistische Material über Siebenbürgen, welches er im Laufe der letzten Jahre gesammelt hat, zu bearbeiten. Zu diesem Zwecke wurde mit hohem Erlasse des genannten Ministeriums vom 9. Jänner l. J. die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt ersucht, Herrn Pošepny den Besuch ihrer Localitäten und die Benützung ihrer Bibliothek und Sammlungen zugänglich zu machen.

Eingesendete Mittheilungen.

K. v. Fritsch. Fossile Pflanzen aus dem Septarienthon. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Frankfurt a. M. 13. Febr.)

Gerade der 2. Band der Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt kommt mir eben sehr erwünscht durch die darin enthaltene Arbeit von Ettingshausen über die Flora von Häring. Ich habe nämlich eine ziemliche Anzahl von Pflanzenresten aus unseren Septarienthonen gesammelt, an deren Bestimmung ich mich wagen will. Ich brauche nicht hervorzuheben, dass es sich um die Flora der echten Beyrich'schen Septarienthone oder Rupelthone handelt, nicht um die der Septarien im Litorinellenthon, welche früher von Ludwig bearbeitet worden ist.

Von Vilbel und von Offenbach liegen mir einige Vegetabilienreste vor, viel zahlreichere aber aus der Thongrube von Flörsheim a. M. Dort zeigen sich die schönsten Blätter und Blattfragmente in Septarien,

die zugleich viele Meletta-Schuppen[1]) und einige Conchylien führen. *Libocedrus salicornoides* ist ziemlich häufig, ausserdem nenne ich für jetzt nur *Sequoia Sternbergi*, *Dryandra Schrankii (Brongnarti)* und *Cinnamomum lanceolatum*.

An Pflanzenresten und Meletta-Schuppen sind besonders reich die oberen Lagen der grossen Thongrube von Flörsheim, aber einzelne Blätter finden sich auch in den tieferen Schichten neben vortrefflichen Exemplaren der *Leda Deshayesiana* und *Nucula Chastelii*. In diesen unteren Schichten finden sich auch andere interessante Petrefacten, z. B. *Aporrhais speciosa*; Scheeren einer *Callianassa*, die vielleicht mit *C. Michelottii A. Milne Edwards* von der Superga bei Turin zu vereinigen ist; Reste von Krabben; Gaumenplatten von *Miliobates* oder *Zygobates*; Zähne von Squaliden (darunter 1 oder 2 Sp. *Odontaspis*, *Galeocerdo minor Ag.* und Fragmente von *Notidanus*) etc. Die Krabben von Flörsheim können erst genau bestimmt werden, wenn vollständige Stücke vorliegen, wahrscheinlich sind sie aber identisch mit denen von Breckenheim am Taunus. Aus den Thoneisenstein-Septarien des letzteren Ortes hat mir H. Dr. O. Böttger eine grössere Suite von Brachyuren mitgetheilt, darunter die beiden Exemplare, die H. v. Meyer als *Grapsus? taunicus* und *Portunites Breckenheimensis* beschrieben hatte. Ich habe mich nun überzeugt, dass weder generische noch specifische Unterschiede jene beiden Exemplare von einander oder von den später bei Breckenheim gefundenen trennen und dass die vorliegenden Reste zu A. Milne Edwards Geschlecht *Coeloma* gehören. *C. taunicum H. v. Meyer* sp. weicht aber von *C. vigil* aus dem Vicentinischen schon durch den etwas breiteren Cephalothorax und durch die warzenförmigen Erhöhungen auf den Kiemengegenden ab.

A. de Zigno. Fossile Pflanzen aus Marmorschichten im Venetianischen. (Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Padua 9. Febr. 1871.)

Sie erinnern sich wohl, dass schon vor mehreren Jahren Herr C. v. Ettingshausen die Güte hatte, die mikroskopische Untersuchung des Gewebes einiger Stücke einer höchst eigenthümlichen fossilen Pflanze, die ich ihm zugesendet hatte, vorzunehmen.

Der gestreifte Stamm hat einige Analogie mit jenem von *Calamites*, die Anordnung der Blätter zu einem Endbüschel erinnert einigermaassen an *Cordaites*, und die Längsstreifung der Blätter ohne Mittelnerv lässt sich mit jener von *Noeggerathia* vergleichen, aber die Structur des holzigen Cylinders, welcher den Stamm bildet, nähert unsere Vorkommen nach Ettingshausen entschieden den Cycadeen. Ich kann hinzufügen, dass ich isolirte Blätter fand mit den Stamm umfassender Basis und einer Form ähnlich jenen der *Yucca*, welche ähnliche Streifen zeigen, doch habe ich nicht genügende Anhaltspunkte, um mit Sicherheit zu sagen, ob sie derselben Pflanze wie die erst erwähnten Stücke angehören.

Seither konnte ich ermitteln, dass die mächtigen Bänke von grauem, weissgeadertem Marmor, welche unter den Schichten mit der Flora von Rotzo liegen, von diesen Pflanzen erfüllt sind und dass die weissen Adern derselben durch die in Kalkspath umgewandelten Stämme und Blätter hervorgebracht werden.

---

[1]) Sandberger. Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1869. Nr. 13, p. 290.

Ich habe die Schichte allerorts im Vicentinischen und Veronesischen verfolgt und überall die Ueberzeugung gewonnen, dass die weissen Kalkspathadern von einem vegetabilischen Organismus herrühren, der sich überall dort deutlich erkennen lässt, wo das Gestein durch atmosphärische Einwirkungen verwittert ist.

An einigen Orten sind diese Pflanzen in so grosser Menge übereinander gehäuft, dass sie Schichten fossiler Kohle bilden, welche man namentlich im Val d'Assa bei Tanzerloch in den Sette communi auszubeuten versuchte.

Ich habe Musterstücke und Zeichnungen dieser Pflanzen an verschiedene Gelehrte gesendet, doch keiner derselben wagte es, sich über die Natur dieser seltsamen Pflanzen auszusprechen.

Bei meinem letzten Aufenthalt in Wien im Jahre 1869 sah ich Stücke davon in den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt und nun, eben beschäftigt den 2. Band meiner Flora zu beendigen, möchte ich mir erlauben die Aufmerksamkeit der Geologen des Institutes auf diese vegetabilischen Reste zu lenken.

Ich kann hinzufügen, dass dieselben bereits von einigen älteren Autoren erwähnt wurden. In dem alten Werke von Spada Cat. Lapid. Veronen. Edit. 1739 p. 28 et Mant. Edit. 1740, Tab. 3, pag. 11. finden sich rohe Figuren, welche sie ganz gut darstellen und der Verfasser spricht sich, wie folgt, über sie aus: „Lapides monstruosi, folia cujusdem plantae repraesentantes, subcinerei plerumque latitud. unc. 4, Longitud. unc. 6, crass. unc. semis. Abunde hi lapides occurrunt in valle vulgo dell'anguilla agri Veronensis".

Ich bin geneigt eben hierher auch die Formen zu ziehen, die man in grosser Zahl in einem jurassischen Kalkstein bei Altdorf findet und die Schlotheim in seinen Nachträgen z. Petref. Kunde p. 49—51, II. Tab. VII, Fig. 1—2, Tab. V, Fig. 3. abbildet.

Vorträge.

Prof. **Friedr. Simony.** See-Erosionsformen an Ufergesteinen.

Der Vortragende legte mehrere Bruchstücke von Ufergesteinen des Gmundner-, Atter- und Schwarzensee's vor, an welchen die ausnagende Wirkung des Wellenschlages und der Brandung in ausgezeichneter Weise sich bemerkbar macht. Die durch das Wasser gebildeten Aushöhlungen nehmen, je nach der Lage und ursprünglichen Form der Gesteinsflächen eine verschiedene Gestalt an. In nur schwach gegen den Wasserspiegel geneigten Flächen entstehen meist runde tiefkesselförmige Aushöhlungen von $1/2$ bis 3 und 4 Zoll Weite und ähnlicher Tiefe, welche manchmal so dicht neben einander stehen, dass das Gestein ein eigenthümlich durchlöchertes Aussehen erhält.

In steil, senkrecht oder überhängend aus dem Wasser aufragenden Uferfelsen bilden sich dagegen nur flachschalige Vertiefungen, deren Durchmesser nicht selten mehrere Zoll bis einen Fuss erreicht.

An den Ufern des Attersee's zeigen die dem Wellenschlage am stärksten ausgesetzten Oberflächentheile vieler Wehrsteine Einfurchungen, welche das treueste Miniaturbild mancher Karrenfelder der Kalkalpen abgeben. Zu bemerken ist, dass alle erwähnten Erosionsformen streng an die Inundationszone der betreffenden Seen gebunden sind, so

dass jeder Gedanke an eine Wirkung der Atmosphärilien gänzlich ausgeschlossen ist und diese Aushöhlungen ausschliesslich nur dem bewegten Wasser, welchem sich häufig auch noch der durch die Wellenbewegung aufgewühlte Sand und Schlamm der nächsten Untiefe als schleifendes und reibendes Element beigesellt, zugeschrieben werden können.

P. Gottfried Hauenschild. Die Salinar-Mulde von Windischgarsten.

Die alpinen Salzlagerstätten, welche gegenwärtig abgebaut werden, liegen nach den neuesten Untersuchungen alle in der oberen Trias und zwar in der Halorischen Gruppe Mojsisovics.

Dass aber auch in der unteren Trias der Alpen Salz auftritt, ist schon mehrfach constatirt worden; hier erlaube ich mir einen weiteren Beitrag einer Reihe von Salzvorkommnissen vorzulegen, welcher, wie ich hoffe, überzeugend beweisen soll, dass die Salinar-Mulde von Windischgarsten dem tieferen alpinen Salzniveau angehört [1]).

Das Becken von Windischgarsten, jenes tiefe grosse Querthal, welches den Scheitelpunkt des grossen antiklinalen Ablenkungsbogens bezeichnet, der parallel mit dem Südrande des böhmischen Massivs die Aufstauung der nördlichen Alpen charakterisirt, zeigt in seinen Tiefenlinien fast überall die Gebilde der unteren Trias anstehend und zwar rothe Schiefer, theilweise in graue und grüne Thone übergehend, und darüber schwarze Kalke; diese entsprechen nach den übereinstimmenden Urtheilen aller Fachmänner dem Werfnerschiefer und dem Guttensteinerkalke. Ihre Gesammtmächtigkeit ist eine bedeutende, da sie auch noch hoch oben am Pyhrner Pass anstehen.

In diesen Schiefern und Kalken nun zeigen sich zahlreiche Spuren von Salzvorkommnissen, die ich eintheilen will in directe und indirecte.

Zu den directen Spuren zählen einerseits historisch nachgewiesene Anfahrungen des Salzstockes selbst, andererseits die grosse Anzahl von Soolquellen.

1. Mitten im Thale, im Markte Windischgarsten wurde im Jahre 1754 das Salz bei Gelegenheit einer Brunnengrabung angebohrt und dabei auch eine Soolquelle zu Tage gefördert, das ausgegrabene Steinsalz aber zum Baue einer Wehre verwendet. „Gleichwie aber der glasser sein geld ohne nutzen ausgeleget zu haben sich vermeinet, also ist H. Schoisswohl in seiner hoffnung wahrhaft betrogen worden, in deme die villfältig in die Wühr geworffene schütt zu wasser worden und nach wenig Tagen nichts mehr von denen rothen steinschrollen zu sehen war.

. . . Alleinig der Kaufmann Schoisswohl hat seine in das wasser geworffene schütt betauret und beständig vill gespött ausstehen müssen, dass er nicht weisslicher darmit umgegangen".

So besagt ein Auszug aus einer alten Schrift, welche ich im Glaserhause zu Windischgarsten aufgetrieben habe und deren historische Wahrheit durch ein Gesuch „Andreae Plenkher's Glasersburgers zu Windischgärsten an das hohe Salz-Oberamt Gmunden um Refundirung der Brun-Unkösten und ein jährliches Salzdeputat" aus dem Marktarchive von Windischgarsten vollinhaltlich bestätigt wird.

---

[1]) Vergl. v. Mojsisovics. Alpine Salzlagerstätten. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1869, p. 154, ferner „Salzvorkommnisse zwischen Lietzen und Aussee". Verh. 1869, p. 186.

2. Wenn auch nicht demselben orographischen Becken, so doch demselben geologischen Horizonte gehört das Salzvorkommen von Hall bei Admont an, wo früher wirklich Salz gewonnen wurde.

Die Soolquellen liegen merkwürdigerweise fast durchwegs höher, als die Punkte mit constatirtem Steinsalz und zwar am synklinalen Anstehen an der Südseite des Beckens.

3. Eine schwachsalzige Quelle bricht in der Nähe eines grossen Gypsstockes am Pyhrner Pass nächst der Frumannalm zwischen grauem Thon heraus.

4. Eine stärkere an Gehalt ebenfalls in der Nähe des Pyhrnerpasses im „Gypsgraben" nächst der Gammering. Ehrlich machte auf muldenförmige Vertiefungen daselbst aufmerksam, welche durch Auslaugung des Salzes daselbst entstanden seien.

5. Eine Salzquelle auf dem Grunde des „Bauern am Pyhrn" von 2% Cl. Na. Gehalt, ist so mächtig, dass sie trotz wiederholter ärarischer Verschlagung immer wieder ausbricht. Das Erdbeben vom 24. December 1857 war daselbst Ursache der Entstehung einer tiefen trichterförmigen Senkung des Bodens.

6. In der Thalebene von Windischgarsten habe ich am Rande des Rothenmoos-Torfmoores eine deutlich salzhaltige aufsteigende Quelle beobachtet, welche durch das häufige Einfinden von Wildenten daselbst Aufmerksamkeit erregt hatte.

7. Einige hundert Klafter davon in der sogenannten Oetz kommt ebenfalls „saures Wasser" zum Vorschein.

8. Dessgleichen findet sich im Bannholze westlich von Windischgarsten eine von Rehwild häufig besuchte, sumpfige Mulde mit Soole.

9. Als nicht mehr in das orographische Becken gehörig, wohl aber aus Werfnerschiefer entspringend, ist die Salzquelle im Sulzgraben in der Gegend des Bodinggrabens zu bezeichnen.

10. Eine sehr mächtige Salzquelle entspringt in der Laussa beim Polzalmjäger, welche nach Ap. Zeller sudwürdig wäre und bereits öfter „verschlagen" worden ist.

In der Nähe aller dieser Quellen sind Gypsstöcke anstehend und da bei dem steilen südlichen Einfallen der Werfnerschiefer am Nordrande des Beckens daselbst keine Soolquellen zu Tage brechen und nur die Gypsstöcke allenthalben anstehen, so halte ich diese wohl mit Recht für indirecte Spuren einer Salinarmulde.

Solche Gypse zwischen Werfnerschiefer und schwarzen Guttensteinerkalken werden abgebaut längs des rechten Ufers des Dambachs nächst dem Buchriegler Bade am linken Ufer nächst der Säge, in der Nähe des Pyhrnerpasses am Moltersberg, Posruck und im Gypsgraben, dessgleichen in Hinterstoder, in der Jaidhauserhalt und an mehreren anderen Punkten.

Für indirecte Spuren salinarer Sedimente halte ich noch das Vorkommen vieler kalter Schwefelquellen im Becken von Windischgarsten, welche theilweise nachweisbar aus Gypslagern entspringen und hier immer in den Horizont der Werfnerschiefer gehören.

Diese sind:

1. Die Maurermeisterquelle in Windischgarsten selbst, als Schwefelbad benützt.

2. Die Ecklhofquelle, ebenfalls in der Tiefe des Beckens südlich von Windischgarsten in einer Torfwiese.

3. Die Trojer Quelle am Nordrande des Thales auf einem Hügel, als Bad benützt.

3. Die Buchriegler Quelle in der Nähe der vorigen, ebenfalls Badequelle, beide aus Gyps entspringend.

5. Grünauer- oder Fallbachquelle, in der Nähe des Pyhrnerpasses am Moltersberg.

6. Die Laiminger Quelle an der Poststrasse nach Kirchdorf an den Ausläufern des Tamberg.

7. Krailnweid-Quelle, ebenfalls am Fusse des Tamberg in der Nähe der Strasse nach Hinterstoder.

Bei dem Umstande, dass die Glieder der unteren Trias an der nördlichen Thalwand steil nach Süden fallen, dass sie daselbst von Gypsstöcken und Schwefelquellen begleitet sind, bei dem Umstande, dass in der Tiefe des Beckens directe und indirecte Spuren salinarer Vorkommnisse vorhanden sind, endlich bei dem Umstande, dass an der südlichen Thalwand dieselben untertriadischen Glieder mit geringer Neigung nach Nord einfallen, scheint mir die Folgerung vollkommen berechtigt.

Das Becken von Windischgarsten ist eine der unteren Trias angehörige Salinar-Mulde, welche wenigstens eine Antiklinale im Tiefenprofile (Glaserhaus, Eckelhofquelle, Rothenmoosquelle) selbst bildet und einer eingehenden Untersuchung nicht nur im Interesse der Wissenschaft, sondern auch im Interesse der Nationalökonomie in hohem Grade würdig ist.

F. Pošepný. Ueber Höhlen- und Hohlraum-Bildung.

Wenn man bei dem Studium der Erscheinung von Hohlräumen im Gesteine von ihrer absoluten Grösse abstrahirt und auch die ganz oder theilweise ausgefüllten Hohlräume mit in Betrachtung zieht, so gewinnt man ein leider noch wenig bearbeitetes aber ziemlich abgerundetes und wichtiges Gebiet der Geologie, in welchem die Erscheinung der eigentlichen Höhlen bloss eine specielle Ausbildungsart repräsentirt. Es sind zuweilen Ansichten geäussert worden, dass einige Höhlen gleichzeitiger Enstehung mit dem Gesteine wären, bei näherer Prüfung aber erweisen sich dieselben als unbegründet, denn selbst wenn man einen einstigen mehr oder weniger dickflüssigen Zustand der betreffenden Gesteine annehmen könnte, so lässt sich dennoch nicht die erfolgte Trennung der Gesteinsmasse durch Gasblasen, also die Secundarität ihrer Bildung absprechen.

Hingegen steht die Existenz einer ursprünglichen Undichtigkeit des Gesteins, sowie die ursprüngliche Lückenhaftigkeit der Sedimentmasse ausser allem Zweifel, ja dies ermöglicht eben die fortwährend stattfindenden Veränderungen der Gesteinsmasse, von welchen die gesammte Hohlraumbildung nur eine einzelne Erscheinung ist.

Die ursprüngliche Undichtigkeit des Gesteins voraussetzend, werden sich die secundären Veränderungen in dem Fort- und Zuführen von mineralischer Masse manifestiren in der Aushöhlungs- und Ausfüllungs-Tendenz. Erstere muss offenbar letzterer vorangehen, oder, was aber in das Kapitel über Metamorphismus des Gesteins gehört, successive erfolgen.

Die Hohlraumbildung im Gesteine fängt bei der Erweiterung der ursprünglichen Lücken der Gesteinsmasse an, bewirkt die Erschei-

nung von Geoden und Höhlen und endet mit dem gänzlichen Fortführen der ihr günstigen Gesteinskörper. Die mittleren Stadien sind am meisten in die Augen fallend, und hier ist es die Gestalt, resp. das Vorwalten einer oder zwei Dimensionen, sowie die Gruppirung zu ganzen Geoden und Höhlen-Systemen, was besonders in die Augen fällt. Bei den schlauchförmigen Räumen tritt blos Eine, bei den plattenförmigen Räumen treten zwei Dimensionen auffallend hervor, und der Verlauf derselben kann gerade oder krummlinig, in Bezug auf seine Neigung steilfallend oder flachliegend sein. Dasselbe gilt auch von ganzen mehr oder weniger sichtlich zusammenhängenden Geoden und Höhlen-Systemen, denn sie sind gewissermassen als in der Entwicklung zurückgebliebene Wirkungen eines und desselben Agens anzusehen.

Die Kräfte, welche diese Erscheinungen hervorbringen konnten, sind mechanischer oder chemischer Natur. Es ist evident, dass die Resultate der chemischen Einwirkungen besonders bei leicht löslichen Gesteinen häufiger auftreten werden und auffallender sich manifestiren müssen, dass ferner den mechanischen Einwirkungen alle Gesteine ausgesetzt sind. Es werden sich somit bei den leichtlöslichen Gesteinen, wo beide Agentien meist vereint auftreten, die auffallendsten Erscheinungen zeigen im Steinsalz, Gyps, Kalkstein etc., und diese sind, soweit sie nahe an der Erdoberfläche liegen, schon häufig der Gegenstand eingehenderer Studien gewesen.

Die Wirkungen der Kräfte chemischer Natur betreffend, zeigt ein Ueberblick der in diesem Gebiete gewonnenen Resultate, dass die Flüssigkeiten, welche diese Art der Hohlräume veranlassten, circuliren mussten, dass sich somit bei der ganzen Reihe dieser Erscheinungen eine Richtung der Circulation, ihr Anfang, Mittellauf und Ende constatiren lassen.

Da die vorzügliche Quelle dieser Flüssigkeiten der atmosphärische Niederschlag bildet, welcher in die Gesteine eindringt, hier an einem Orte verschiedene Substanzen aufnimmt, am andern Orte gewisse Substanzen davon abgibt und schliesslich als ein Mineralwasser von einer diesen Vorgängen entsprechenden Zusammensetzung abermals zu Tage tritt, so liegen die Anfangs- und End-Punkte jedenfalls nahe an der Oberfläche, sind somit der Beobachtung ungleich zugänglicher, als die im Erdinnern liegenden Erscheinungen des Mittellaufes. Erstere Erscheinungen hat bekanntlich Dr. A. Schmidl[1]), je nachdem die dieselben veranlassenden Flüssigkeiten gegenwärtig noch angetroffen werden, in eigentliche Höhlen und Grotten abgetheilt und Einbruchs- und Ausbruchshöhlen unterschieden. Dieses auf die Hohlräume sämmtlicher Nuancen angewendet, findet man, dass in dieser Zusammenfassung die Erscheinungen des Mittellaufes und die mit der Oberfläche in keiner sichtlichen Communication stehenden Hohlräume wie sie in den Bergwerken häufig anzutreffen sind (Greissen) nicht mit inbegriffen sind. Nur wo die Circulation nicht gar tief unter der Oberfläche stattfindet, wie z. B. in einigen Kalk- oder Gypsgebirgen, manifestirt sich der unterirdische Verlauf auch am Tage durch die Bildung von Dolinen etc. Hier bedingt der flache und

[1]) Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas. Wien 1854. Das Bihar Gebirge an der Grenze von Ungarn und Siebenbürgen. Wien 1863.

seichte Verlauf der Circulationslinien, dass die Beschaffenheit der schliesslich zu Tage tretenden Flüssigkeiten keine so auffallend verschiedene ist, wie bei den Ausbrüchen bei steilen und tiefliegenden Circulationslinien.

Es liegt in der Natur der Sache, dass zahlreichen Einbruchspunkten weniger zahlreiche Ausbruchspunkte entsprechen, da unterirdische Vereinigung häufiger stattfindet als Verzweigung, dass die jeweiligen Ausbruchspunkte in der Regel an der unteren Grenze des auflöslicheren Gesteinkörpers mit dem schwerlöslicheren Gestein und an einem tiefsten Terrainspunkte liegen. Selten sind aber die Resultate der Auflösung rein ohne Beimischung von mechanischen Agentien zu beobachten. Einen solchen Fall z. B. habe ich im Salzbergbau von Maros Ujvár beobachtet. Es zeigen sich hier mitten in dem massiven Salzkörper cylindrische Kanäle mit glatten Wänden, durch welche eine mehr oder weniger gesättigte Salzsoole den tiefsten Grubenräumen zuströmt oder einst zugeströmt ist. Es ergibt sich aus den Lagerungs-Verhältnissen, dass hier das Wasser aus der mit dem nahen Maros-Flusse comunicirenden und den Salzkörper überlagernder Schotterlage entstammt.

Zwischen den Einbruchspunkten an der Salzgrenze und den Ausbruchspunkten in dem jeweiligen Grubentiefsten hat sich zuerst eine Linie der regeren Circulation der Gesteinsfeuchtigkeit eingestellt, und diese ist durch das anfänglich süsse, also laugende Wasser nach und nach zu einem offenen Kanale mit ziemlich directem Verlaufe zwischen den beiden Punkten ausgeweitet worden. Wechselte der Einbruchspunkt, und wurde durch den Grubenbau Anlass zu einem andern Ausbruchspunkte gegeben, so änderte sich die Richtung und Lage der Linie der regsten Circulation und des an derselben entstehenden cylindrischen Hohlraumes, und es ist somit die Erklärung der sich in verschiedenen Horizonten kreutzenden Kanäle, wie sie auch im Kalk und Gypsgebirge vorkommen, nicht schwer.

In dem Höhlensysteme von Meziád im Bihargebirge z. B. kreutzen sich zwei Höhlen-Etagen unter einem nahezu rechten Winkel.

Die mechanisch wirkenden Kräfte schaffen entweder selbständig den Hohlraum oder sind zu dessen Bildung und Erweiterung behilflich. Rein mechanische Kraftäusserungen bewirken vorzüglich spaltenförmige Hohlräume und deren manigfaltigste Gruppirung. Von einfachen Spaltenräumen mit regelmässiger und ebener Wandung angefangen zu Formen mit eingebrochenen Gesteinswänden und den dadurch veranlassten Räumen der sogenannten Trümmer und Gefährtel bis zu ganzen Zertrümmerungsgruppen, Trümmerstöcken, Zertrümmerungszonen etc. Bei leicht löslichen Gesteinen geben die oft an und für sich unbedeutendsten Zerklüftungen die Veranlassung zur Bildung von grossartigen Ausweitungen vermöge der durch die Zerklüftung eingeleiteten rascheren Circulation der lösenden und aushöhlenden Flüssigkeiten.

Bei bereits eingeleiteter regerer Circulation wirken auch die durch die Strömung fortgerissenen Gesteinsfragmente aushöhlend, indem durch dieselben die Wandungen der Kanäle geebnet und die Räume ausgeweitet werden. Ein interessantes Beispiel bietet in dieser Beziehung das sogenannte Portale bei Rézbánya im Bihargebirge.

Es ist eine Ausbruchshöhle von tunnelförmiger Gestalt mit ebenen glatten Wandungen, welche durch Fragmente harter Gesteine, die bei

starker Strömung, wie sie beim Schneeschmelzen und bei starken Regengüssen eintritt, hier durchtransportirt werden, glattgeschliffen worden sind. Merkwürdiger Weise ist diese Erscheinung Dr. A. Schmidl entgangen, und es ist auch die seinen Werken beigegebene Abbildung des Einganges gänzlich unrichtig und kaum nach der Natur aufgenommen.

Die Ausfüllung der Hohlräume geht entweder wie z. B. bei den Kalkhöhlen und den künstlichen Höhlungen der Bergbaue unter unsern Augen vor sich, oder man hat es mit bereits ausgefüllten Hohlräumen zu thun, wie sie uns z. B. zahlreiche Mineral- und Erzlagerstätten darbieten.

Es passiren durch die Hohlraumsysteme nebst den Flüssigkeiten auch Gase und Dämpfe und die Absätze sind entweder chemische Niederschläge oder Sedimente der durch die Strömung mechanisch fortgerissenen Gesteins-Fragmente.

Diese mechanischen Sedimente sind entweder die Producte der Verreibung der Gesteine, der Abspülung von lockeren Gesteins- und Mineral-Massen, eingebrochene Wandfragmente und bei starken Strömungen, wie sie in steilfallenden und geräumigen Höhlensystemen vorkommen, gröberes conglomeratisches Gesteinsmaterial, ja bei directer Communication mit dem Tage finden sich darunter Pflanzen und Thierreste, ja sogar die durch Menschenhand hervorgebrachten Cultur-Gegenstände, welche letztere die Veranlassung des häufigen Besuches dieser Räume durch Paläontologen und Archäologen sind. Es ist selbstverständlich, dass diese mechanischen Absätze meist nur den Boden der Höhlung bedecken und daselbst horizontal gelagert sind. Bei Höhlen oder Geodensystemen, die nur durch feinere Canäle miteinander communiciren, kann offenbar nur ein feiner Schlamm (Letten) abgesetzt werden.

Die chemischen Absätze sind entweder niedergeschlagene Dämpfe, z. B. die Krystallkrusten der Eishöhlen, Ausblühungen von verschiedenen leichtlöslicheren und unbeständigeren Salzen, z. B. Glaubersalz, Bittersalz, Haarsalz, Federalaun, Eisen-, Zink- und Kupfer-Vitriol etc., vorzüglich aber Absätze von schwerlöslichen, ja sogar der schwerlöslichsten Substanzen verschiedener Salze, Schwefelmetalle etc.

Die äusserst mannigfaltigen Erscheinungen dürften sich allgemein in folgende Gruppen zusammenfassen lassen.

Füllt die circulirende Flüssigkeit den ganzen Hohlraum, so werden sich die Absätze auf sämmtliche Theile der Wandungen niederschlagen und etwaige fremde lose Körper umhüllen. Da nun die Beschaffenheit der Absätze häufig wechselt, so wird dadurch die Möglichkeit geboten, die Succession der Bildung der Mineral-Schalen eingehend studiren zu können. Da bei den spaltenförmigen Hohlräumen die dritte Dimension zurücktritt, so konnte der Absatz nur an den hauptsächlich entwickelten Wandungen erfolgen, und es ist das Bild, welches man bekommt, wenn man einen mit Mineralschalen symmetrisch ausgefüllten Spaltenraum durchschneidet, als das Musterbild dieser Vorgänge aufgestellt worden. Diese Schalen bestehen selten aus einem einzigen Mineral, meist finden sich darin mehrere Mineralien zusammen vermischt vor, und es krystallisirt erst nachträglich das eine oder andere derselben. Ferner enthalten diese Schalen auch häufig Spuren von mechanischen Sedimenten, oft nehmen diese so überhand, dass die Schale eher einem

Gesteine beizuzählen ist (z. B. Hornstein Schalen); kurz man darf diese Absätze nicht für eigentliche Mineral-Schalen halten, denn sie stehen, besonders die porodinen, dichten und feinkrystallinischen zwischen Mineralien und Gesteinen. Besonders deutlich lässt sich diese Art des Absatzes an den concentrisch schaligen Ueberrindungen studiren, die einen fremden aus Gestein- oder älterer Schalenmasse bestehenden Kern zeigen, wie ich an einem andern Orte erwähnte.

Wenn die circulirende Flüssigkeit den Hohlraum nur theilweise erfüllt, so können sich die Mineral-Schalen bloss an den untern Theilen absetzen. Der obere Theil der Hohlräume wird hingegen häufig von der sehr charakteristischen Erscheinung der sogenannten Tropfsteine oder Stalaktiten erfüllt vorgefunden werden, von denen besonders die Stalaktiten der Kalkhöhlen allgemein bekannt sind. Es treten aber sehr viele andere Substanzen in dieser Form auf, und ist diese auch in den Erzlagerstätten bei Schwefelkies, Bleiglanz, Zinkblende, Galmei etc. zu finden.

In den Fällen, wo keine Flüssigkeit in den Hohlräumen circulirt, finden sich nebst den Stalaktiten an den oberen Theilen auch ausgezeichnete Stalagmiten-Bildungen an den unteren Theilen derselben vor und wechseln, da sich die mechanischen Absätze meist nur in den unteren Theilen finden, mit diesen ab. Im Kleinen lassen sich alle diese Formen an den Calcedonmandeln wahrnehmen, im Grossen kann man sie aber nur im Inneren mancher Erzbergbaue beobachten. In wenigen Fällen ist die Ausfüllung eine durchaus vollkommene, und in den meisten Fällen bleiben in der Mitte Drusen zurück, die somit die Reste der einstigen Hohlräume repräsentiren. Die Drusen bieten den Platz für die schönen Krystallgruppen dar, die aus den jüngsten Schalen herauskrystallisiren und welche vorzüglich das Material zu mineralogisch-genetischen Studien liefern. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die Erscheinungen der Drusen, welche doch in der Regel das hauptsächlichste Material der Mineralsammlungen ausmachen, nur eine specielle Ausbildung der Mineralabsätze repräsentiren.

Dadurch also, dass man die bereits ganz oder theilweise ausgefüllten Hohlräume berücksichtigt, gewinnt man viele Aufschlüsse über den sonst nicht zugänglichen Mittellauf der circulirenden Flüssigkeiten. In der Zeit vor Werner legte man einen besonderen Werth auf die Unterscheidung von Klüften und Gängen und man verstand unter ersteren noch offene, unter letzteren schon ausgefüllte oder, wie man sich ausdrückte, „zugeheilte" Spalten. Wollte man diesen nicht unpassenden Vergleich, der der gesammten unorganisirten Masse eine gewisse Art von Lebensthätigkeit zuschreibt, der gegenwärtigen Auffassung des Gegenstandes anpassen, so müsste man nebst der Spaltenbildung, die mit einer Verwundung verglichen wurde, die Hohlraumbildung im Gesteine allgemein als eine Krankheits-Erscheinung der Gesteinsmasse und die Ausfüllung derselben als den sich vollziehenden Heilprocess auffassen.

K. Paul. Die Umgebungen von Semlin und Pancsowa in der Militärgrenze.

Das Terrain, welches dem Vortragenden im Sommer 1870 zur Detail-Aufnahme zugewiesen worden war, zerfiel in zwei Theile, von denen der eine, westlicher am rechten Donauufer gelegene, die Landspitze zwischen Donau und Save, nördlich bis Szlankamen, westlich bis Hert-

kovce, südlich bis an die Save, östlich bis an die Donau, mit anderen Worten die Umgebungen von Semlin, der zweite östliche, das linke Donauufer von Pancsova bis Gaja, nördlich bis Mramorak und Deliblat umfasste.

Das Terrain in der Gegend von Semlin zerfällt in zwei in geologischer wie in landwirthschaftlicher Beziehung von einander geschiedene Theile.

Der nördlichere (südlich bis an die Linie Bažanja, Surčin, Dobanovce, Ugvinovce, Simanovce, Perhova, Pecince) stellt ein einförmiges, an der Oberfläche nahezu ebenes Löss-Gebiet dar, welches einer sehr blühenden Bodencultur zur Basis dient. Der Löss zeigt in seinem inneren Bestande die allgemein bekannten Eigenschaften dieser Bildung, enthält stellenweise (Semlin beim Ringofen) Helices, und zahlreiche härtere Mergelconcretionen, welche sich (z. B. am Donauufer nördlich von Semlin) zu wirklichen festen Schichten anhäufen. Auf Unterbrechungen in der Ablagerung dieser Bildung deuten mehrere, am Donausteilrande blossgelegte dunklere Schichten organischen Ursprungs hin, welche auf bedeutende Erstreckungen in demselben Niveau zu verfolgen sind und wohl als die Ueberreste einer Vegetationsdecke gedeutet werden können, mit der sich das zeitweilig trocken liegende Terrain überzog.

Das Lössgebiet fällt von Nord gegen Süd langsam ab und begrenzt sich gegen das sich südlich anschliessende Alluvialgebiet des Saveflusses von Semlin bis Dobanovce in einer scharf-markirten, steilen Terrasse, während von dem letztgenannten Orte gegen Westen die Grenze orographisch wenig markirt erscheint und es stellenweise mit Schwierigkeiten verbunden ist, mit Genauigkeit zu constatiren, wie weit das Ablagerungsgebiet der jüngsten Save-Alluvionen gegen Norden hinaufgreift.

Das Frühlingshochwasser des Saveflusses staut sich jährlich an der Mündung bei Semlin und überfluthet am nördlichen Flussufer von Sissek bis Semlin einen Flächenraum von durchschnittlich 3 Meilen Breite. Beim allmähligen Rücktritt des Wassers bleiben an den tieferen Stellen des durch die Ablagerungen des Flusses noch nicht vollständig nivellirten Terrains mehr weniger isolirte Wasserreservoirs von den verschiedenartigsten Formen — die sogenannten „Barren" — zurück, eine, bedeutenden, tief in das Land hineingreifenden Ueberschwemmungsgebieten eigenthümliche Erscheinung, die wohl zum Theile die in jenen Gegenden herrschenden Wechselfieber bedingen mag. Die Ablagerungen des Flusses, welche innerhalb des in Rede stehenden Terrains sandig und lehmig sind und keine festeren Geschiebebänke enthalten, schreiten rasch vor und dürften in allerdings fernliegender Zeit das Ueberschwemmungsgebiet vollständig ebnen und die Barren dadurch verschwinden machen. Einen Massstab für die Raschheit des Wachsens dieser jüngsten Ablagerung bietet der Umstand, dass die Reste der Römerzeit, die längs des nördlichen Saveufers sehr verbreitet sind, durchschnittlich mit einer Schichte von 3—5' Mächtigkeit überdeckt zu sein pflegen.

Die Unterlage des Diluvial- und Alluvialterrains der Savespitze bilden neogene Tertiärschichten, die jedoch nur am Donausteilrande zu Tage treten.

Bei Szlankamen liegt unter der Lössbedeckung gewöhnlicher Leithakalk mit *Pectunculus* und Echinodermen, der jedoch nur in einer

sehr kleinen Parthie in das Terrain hineinragt und in dem nördlich und westlich sich anschliessenden Untersuchungsgebiete des Herrn Wolf mächtiger entwickelt ist. Das Fallen der Schichten ist südlich.

Bei Semlin, jedoch nur bei sehr niedrigem Wasserstande sichtbar, treten am Donauufer unter dem Löss sandige Schichten mit *Cerithium pictum Bast.*, *Cerithium rubiginosum Eichw.*, *Helix turonensis Desh.*, *Cardium plicatum Eichw.*, einer neuen Art von *Cyclostoma* etc. auf, welche den angegebenen Fossilresten nach der sarmatischen Stufe angehören.

Die in West-Slavonien am nördlichen Saveufer in bedeutender Entwicklung auftretenden Schichten der Congerienstufe konnte ich in der Gegend von Semlin nirgends nachweisen, auch auf der gegenüberliegenden Thalseite bei Belgrad sah ich keine Spuren davon. Dass die nichtwasserlässigen Congerientegel die Unterlage der grossen Save-Alluvialgebiete sind, ist sehr wahrscheinlich, doch dürfte dieses bedeutende Becken seinen westlichen Abschluss ohne Zweifel in der Gegend von Semlin haben. In Serbien sind Congerienschichten an verschiedenen Punkten bekannt, ob diese aber mit dem erwähnten grossen Becken im Zusammenhang stehen, ist unsicher.

Der östliche, am linken Donauufer gelegene Theil des in Rede stehenden Aufnahmsgebiets, die Gegend östlich und südöstlich von Pancsova, ist ebenfalls und ausschliesslich aus Diluvial- und Alluvialablagerungen zusammengesetzt.

Das tiefste Glied ist Sand, der nördlich von Deliblat und Mramorak als offener Flugsand ansteht, aber in dem ganzen Gebiete als Unterlage der anderen Diluvialbildung bei Brunnengrabungen und dergleichen constatirt wurde. Er entspricht dem unteren Diluvium (den Driftbildungen) Wolf's. Darüber folgt Löss von der gewöhnlichen Beschaffenheit, welcher das etwas hüglige Terrain zwischen Franzfeld und Deliblat zusammensetzt. Die Lösshügel heben sich orographisch deutlich von dem südwestlich sich daran anschliessenden Gebiet des Diluviallehms ab, der, gegen das gegenwärtige Alluvialgebiet der Donau durch eine niedrige, aber scharfe Terrasse abgegrenzt, die Gegend zwischen Pancsova, Starcsova, Bresztovacs, Kubin, Gaja und Bavaništje zusammensetzt.

Dieser Diluviallehm, etwas sandiger als Löss, ist zweifellos eine alte Donauablagerung, und sein oben abgegrenztes Verbreitungsgebiet spielte in den, der jetzigen vorausgehenden Periode offenbar genau dieselbe Rolle, wie das oben berührte Ueberschwemmungsgebiet am nördliche Saveufer in der Gegenwart. Dieselben Barren mit ihren eigenthümlichen Formen finden sich in diesem Gebiete vor und liefern den Nachweis, dass die Grenze des ehemaligen Ueberschwemmungsgebietes der Donau mit der Grenze zwischen Löss und Diluviallehm zusammenfällt.

Das gegenwärtige Inundationsgebiet der Donau bietet zwischen Pancsova und Kubin eine vorwiegend mit sandigen Niederschlägen bedeckte Fläche dar. Ein Versuch, dieses Gebiet durch Ziehung eines Dammes einzuengen, um die hinter dem Damme gelegenen Gegenden einer geregelten Bodencultur zuführen zu können, musste an der Wasserlässigkeit des sandigen Bodens scheitern, indem das Wasser stets unter dem Damme durch in die Gegenden eindrang, die man geschützt wähnte. Auch der Damm selbst stürzte in Folge der beständigen Unterwaschungen

an vielen Stellen ein, und so erwies sich ein Unternehmen, das ziemlich bedeutende Geldsummen verschlungen hatte, als beinahe gänzlich nutzlos. Die einfache Erwägung, dass es einen Unterschied zwischen wasserlässigen und wasserhältigen Schichten gibt, wäre hier von grossem praktischen Vortheile gewesen.

F. Foetterle. Weitere Notizen über das Vorkommen der Kalisalze zu Kalusz in Galizien.

In den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt vom Jahre 1868, Nr. 10, pag. 226 wurde eine ziemlich ausführliche Beschreibung des Chlorkalium-Vorkommens auf der Saline Kalusz, soweit es damals bekannt war, gegeben, und später veröffentlichte auch Herr Bergrath Karl v. Hauer in dem 1. Hefte 1870 des Jahrbuches eine Mittheilung über das in derselben Grube inzwischen bekannt gewordene Vorkommen von Kainit (schwefelsaure Magnesia mit Chlorkalium und Wasser).

Vor kurzem erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. k. Finanzministerium bildliche Darstellungen des Vorkommens von Sylvin sowohl wie von Kainit aus dem Jahre 1869, welche auf Veranlassung des k. k. Ministerialrathes Const. Freih. v. Beust von der Kaluszer k. k. Salinen Verwaltung den das Vorkommen in der Grube am meisten charakterisirenden Punkten im 1. und 2. Horizonte sowie im Mittellaufe zwischen diesen beiden Strecken entnommen worden sind und die bereits im Jahre 1868 gegebene Beschreibung illustriren.

Die seit dieser Zeit in Kalusz durchgeführten weiteren Aufschlüsse bis zum heutigen Tage sowohl in SO.- wie NW.-Richtung und in der Richtung des Verflächen haben gezeigt, dass sich die Verhältnisse des Auftretens von Sylvin sowohl wie von Kainit im Wesentlichen nicht sehr geändert haben, dennoch tragen dieselben nicht unbedeutend zur klareren Einsicht in diese letzteren bei. So zeigt es sich durch die im zweiten Horizonte bereits auf eine Länge von etwa 180 Klafter erzielten Aufschlüsse, dass das linsenförmige Auftreten des Sylvins im Kleinen auch im Grossen zu beobachten ist, dass bisher zwei grosse Linsen aufgeschlossen sind, die durch eine sechs Fuss mächtige Kainiteinlagerung getrennt sind und deren grösste Mächtigkeit nahezu sieben Klafter beträgt. Die Einlagerungen des Sylvin in dem Haselgebirge gehen nicht immer vollständig dem Hauptstreichen desselben parallel, sondern es zweigen sich an einzelnen Punkten Trümmer ab, die, wie am ersten Horizont zu sehen ist, diesem sogar ins Kreutz gestellt sind. Durch die Verfolgung des Sylvinlagers mit einem Gesenke bis auf das Niveau des etwa 18 Klafter (saiger) tieferen dritten Horizontes hat es sich gezeigt, dass der Verflächungswinkel der Lagerung des ganzen Gebirges gegen die Tiefe wesentlich und ziemlich rasch abnimmt, denn zwischen dem ersten und zweiten Horizonte ist die Neigung der Schichten mit etwa 52 Grad gegen SW. zu beobachten, während dieselbe in dem vorerwähnten Gesenke nur mehr etwas über 30 Grade zeigt. Auch in der Hauptstreichungsrichtung der ganzen Lagerung ist, namentlich in der NW.-Richtung, eine wesentliche Ablenkung gegen West zu beobachten, wie dies in der Fortsetzung des NW.-Feldortes auf dem zweiten Horizonte ersichtlich ist, so dass sich die ganze Schichtenstellung einer muldenförmigen Lagerung zuzuwenden scheint.

Wie aus den Mittheilungen des Herrn Bergrathes Karl v. Hauer (Jahrbuch 1870, Heft 1, pag. 141) ersichtlich, tritt in dem nordwestlichen Theile der Grube zu Kalusz der Kainit in einer Mächtigkeit von mehr als 60—70 Fuss auf und scheint in dieser Richtung den Sylvin zu verdrängen, nachdem hier von diesem letzteren nichts zu beobachten ist. Die in der SO.-Richtung im Kainit erzielten Aufschlüsse haben gezeigt, dass derselbe in dieser Richtung sich nicht nach und nach auskeilt, sondern gleichsam unregelmässig zackenförmig aufhört; in NW. Richtung ist jedoch nach einer streichenden Ausrichtung von über 40 Klafter Länge keine Veränderung weder in dessen Mächtigkeit noch in dessen compactem festem Auftreten irgend welche Veränderung zu beobachten, jedoch scheint auch das Hauptstreichen sich immer mehr der westlichen Richtung zuzuwenden.

Die durch die bis zu dem dritten Horizonte erzielten Aufschlüsse für dem Abbau der nächsten Jahre sicher gestellten Massen können im Sylvin mit etwa 7—8 Millionen Centner von etwa 25—30 percentigem Rohsalz und im Kainit mit etwa 15 Millionen Centner beziffert werden.

Einsendungen für das Museum.

H. W. **Edm. Weiss.** Gesteine und Versteinerungen von Tunis und Malta.

Herr Prof. Dr. Edmund Weiss übergab für unser Museum mehrere Kalksteine und Petrefacte von der Küste von Tunis und von Malta, welche er bei seiner jüngsten Expedition für die Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss im December 1870 aufzusammeln Gelegenheit fand.

Von der Küste von Tunis liegt eine Muschelbreccie vor, welche einem Steinbruche entnommen ist, der an den Abhängen eines „heiligen" Berges liegt. Bruchstücke von *Pectunculus* sind erkennbar in dieser Breccie.

Vollständigere Exemplare liegen aus einem weniger grobkörnigem Gesteine vor, welches an der Meeresküste bei dem Wirthshause Birlou nahe bei Hamamat südlich von Tunis bricht. Damit kommt auch ein schöner *Strombus*, ähnlich dem *Str. coronatus Defr.* vor, einer indischen Form, welche auch auf Cypern und in Sicilien in tertiären Ablagerungen gefunden wird.

Aus dem auf Malta brechendem Stein, aus welchem fast ganz La Valette gebaut ist, einem Kalkmergel, liegen einige Pectens und nicht näher bestimmbare Echinodermen vor.

Ferner übergab Herr Professor Weiss, der stets von seinen Reisen mit vollen Taschen für die verschiedensten Museen Wiens zurückkehrt, eine Anzahl Exemplare von *Belemnites mucronatus* aus der Senonkreide Lembergs; für diesen wiederholt gegen unser Museum bewährten freundlichen Sinn sagen wir Herrn Prof. Weiss unseren besten Dank.

Vermischte Notizen.

Professor Dr. Gustav C. Laube. Die durch den so vorzeitigen Tod unseres vortrefflichen Collegen und Freundes Prof. Dr. Urban Schloenbach erledigte Lehrkanzel für Mineralogie, Geologie und Paläontologie am deutschen polytechnischen Institute zu Prag wurde Herrn Dr. Gustav C. Laube übertragen, welcher dieselbe einer an uns gerichteten Zuschrift zufolge am 20. Februar d. J. übernommen hat.

Prof. Dr. Fr. Ant. Nickerl †. Am 4. Februar d. J. verstarb zu Prag der emeritirte Professor der Mineralogie, Zoologie, Botanik und Waarenkunde am deutschen Polytechnicum Med. Dr. Franz Anton Nickerl im 57. Lebensjahre.

Chemische Untersuchung alter Eisenfunde. Baron Ernst Bibra übergab der kais. Akademie der Wissenschaften. (Siehe Anzeiger 1871 Nr. 1,

pag. 1) eine Abhandlung über das chemische Verhalten alter Eisenfunde. Obgleich diese Abhandlung, wie wir mit grossem Bedauern in Erfahrung brachten, nicht zum Abdruck in den akademischen Schriften zugelassen wurde, ist doch nach einem uns gütigst mitgetheilten Schreiben des Baron von Bibra an Hofrath v. Haidinger für die Veröffentlichung der höchst wichtigen und interessanten Arbeit bereits anderweitig Sorge getragen. Dieselbe soll selbstständig herausgegeben werden und wird nebst 60 Analysen aller Eisensorten aus deutschen, griechischen und römischen Funden noch weiter auch analoge Untersuchungen über das Silber, mit deren Durchführung von Bibra eben beschäftigt ist, bringen.

Die neueren Fortschritte in der Petrographie. In den letzten Nummern der „Nature“ vom 9. und 16. Februar (Vol. 3, Nr. 67 und 68) gibt Arch. Geikie eine Uebersicht der grossartigen Fortschritte, welche in neuerer Zeit die Petrographie in Deutschland gemacht hat. Als besonders bemerkenswerth hebt er es hervor, dass in England, wo doch Sorby durch Anwendung des Mikroskopes bei der Untersuchung der Felsarten der Wissenschaft eine ganz neue Bahn schuf und wo mit so grossem Eifer und Erfolg das Studium der stratigraphischen Geologie betrieben wird, jenes der Petrographie völlig vernachlässigt bleibt. Mit der höchsten Anerkennung bespricht er dann unter anderen die trefflichen Arbeiten Zirkel's, dessen Scheiden aus Oesterreich, wo er früher die Professur der Mineralogie in Lemberg inne hatte, wir noch heute beklagen, und verspricht in einer späteren Mittheilung eine Analyse der so wichtigen Arbeit Tschermak's über die mikroskopische Unterscheidung der Mineralien aus der Augit-, Amphibol- und Biotit-Gruppe.

Fauna des Rothen und Mittelländischen Meeres. Die Ergebnisse von Schleppnetz-Untersuchungen in dem Meerbusen von Suez, welche Herr Mac Andrew im Frühjahre 1869 ausführte, wurden wie die „Academy“ vom 15. Febr. mittheilt, vorigen December veröffentlicht. Sie bereichern die Fauna des rothen Meeres um 350 Arten, von denen viele ganz neu sind, und bestätigen neuerdings die grosse Verschiedenheit der Mollusken-Fauna dieses Meeres gegen jene des Mittelmeeres; eine Verschiedenheit, welche beweist, dass seit langer Zeit schon beide Meere von einander getrennt sind, wenngleich aus Issel's geologischen Untersuchungen hervorgeht, dass sie zur Eocän- und Miocän-Zeit mit einander communicirten.

Literaturnotizen.

K. P. **Dr. Hermann Credner.** Die Geognosie und der Mineralreichthum des Alleghany-Systems, erläuternder Text zur geognostischen Karte und den Profilen. (Sep. Petermann's geogr. Mittheil. 1871, II. Heft.)

Dem Alleghany- oder Appalachischen-System gehört die Zone von Gebirgszügen an, welche zwischen der atlantischen Küste einerseits und dem Mississipi-Bassin sowie dem Thale des Lorenz-Stromes andererseits in südwestlicher Richtung bis Georgia und Alabama sich erstreckt.

Das geologische Skelet dieses Gebirgssystems wird durch eine Zone ältester Sediment-Gesteine gebildet, nämlich durch laurentische Gneisse und huronische krystallinische Schiefer. Zwei Zonen dieser Gesteine, die Atlantische, ungefähr zusammenfallend mit dem gegenwärtigen Ostrande Nordamerikas, und eine nördlichere die Canadische Zone, schliessen eine Bucht ein, in welchen sich die mächtigen Sedimente der paläozoischen Meere in drei grossen Bassins niederschlugen, von denen das östlichste, das Appalachische Bassin, den Gegenstand der in Rede stehenden Mittheilung bildet.

Es sind in diesem Becken untersilurische, obersilurische, devonische und carbonische Ablagerungen nachgewiesen; jüngere Sedimente fehlen, sind jedoch am östlichen Rande der atlantischen Gneiss-Schieferzone entwickelt, wo obertriadische Sandsteine (New-Red Sandstone), Kreide- und Tertiärbildungen in geringer Ausdehnung auftreten.

Was die Erzvorkommen des Alleghany-Systemes betrifft, so stellen dieselben fast durchgängig eine Ausnahme von dem fast gewöhnlichen Auftreten dar; während nämlich die Mineralschätze der meisten grösseren Erzbergbau-Districte in Gangspalten zur Ausscheidung gelangen, somit jüngeren Ursprungs sind als die Gebirgsarten in denen sie aufsitzen, repräsentiren die Erzvorkommen im Allge-

hany-Systeme sämmtlich integrirende Theile der geologischen Formation, normale, mit den benachbarten tauben Gesteinen engverknüpfte Glieder der geognostischen Schichtenreihen.

Neben derartigen Erzlagerstätten sind es namentlich die aus der Verwesung vorweltlicher Organismen hervorgegangenen Mineralstoffe, Petroleum und Steinkohle, an denen das Gebiet einen wahrhaft ausserordentlichen Reichthum besitzt.

Die Entdeckung der unterirdischen Petroleum-Reservoirs in den Jahren 1859 und 1860 war für den Geldmarkt und den Nationalreichthum der Vereinigten Staaten eine epochemachende Begebenheit. Bereits im Beginne des Jahres 1865 hatten sich 1085 Petroleum-Compagnien mit 580,000.000 Dollars Nominal-Capital gebildet, und im Jahre 1866 war die Jahresproduction an Petroleum bereits auf 2,250.000 Barrels im Werthe von 17 Millionen Dollars gestiegen.

Noch wichtiger als die Gewinnung des Erdöls ist für den Osten Nordamerikas sein Kohlenreichthum. In der Ausdehnung ihres zum grossen Theile noch unangetasteten Steinkohlen-Areals übertreffen die Vereinigten Staaten alle übrigen Länder, und mit Genugthuung berechnet der Amerikaner, in welch kurzer Zeit Europa's Kohlenflötze abgebaut, seine Industrie dadurch vernichtet und der Mittelpunkt von Handel, Industrie und Kultur in das an Steinkohlenflötzen unerschöpfliche Mississippi-Thal verlegt sein wird. In der That beträgt der Flächenraum, den die amerikanischen Kohlenfelder einnehmen etwa 5800 deutsche Quadratmeilen, während das grossbritanische Kohlenareal, das grösste aller europäischen, nur 480 Quadratmeilen beträgt.

K. P. C. v. **Fischer-Ooster.** Verschiedene geologische Mittheilungen. (Bern. naturf. Gesellsch. Dec. 1870.)

Nachdem der Verfasser im vorigen Jahre gezeigt hatte, dass eine Zone rhätischer Schichten mit den entsprechenden Petrefacten sich von Montreux am Genfersee bis Spiez am Thunersee verfolgen lässt, liefert er nun, gestützt auf eine namhafte Anzahl von Petrefacten, die von G. Tschan an das Berner Museum eingeschickt worden waren, den Nachweis, dass die rhätische Zone an der NO.-Seite des Thunersees auftritt. Dieselbe steht hier in Verbindung mit Schichten des unteren und mittleren Lias.

Eine zweite Notiz bezieht sich auf das Vorkommen neocomer Petrefacte in derselben Gegend, in einer dritten ist die interessante Thatsache mitgetheilt, dass in sandigen Schiefern der Gegend von Dallenfluh, welche mit dem bisher als eocän betrachteten Ralligmarmor in engster Verbindung stehen, Petrefacte des Seewerkalkes (obere Kreide) aufgefunden wurden.

Weitere Notizen berühren das Auftreten der rhätischen Zone im Ober-Simmenthal und das im oberen Lias bei Teysachaux an der Westseite der Molesonkette von Cardinaux entdeckte, 8 Fuss lange Skelet von *Ichthyosaurus tenuirostris*, welches im zweiten Bande der Protozoe helvetica beschrieben und abgebildet und im Berner Museum aufgestellt ist.

E. T. E. **Kayser.** Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. I. Das Devon der Gegend von Aachen. Abdr. Zeitschr. deutsch. geolog. Ges. 1870. p. 841—852.

Der Verfasser hebt in diesem Aufsatz hervor, dass nicht nur eine grosse Analogie sondern eine völlige Uebereinstimmung in der Entwicklung des Aachener und des belgischen Devons besteht. Die früher von F. Römer und Schloenbach diesbezüglich aus der Aachener Gegend gegebenen Profile werden im Allgemeinen von Kayser bestätigt. Die oben berührte Uebereinstimmung ist nach dem Verfasser besonders für den Nordrand des Devons von Condroz mit der devonischen Schichtenfolge bei Aachen anzunehmen, da an beiden Stellen die Calceola-Schichten und die Coblenz-Schichten fehlen, während sie am Südrande des Beckens von Condroz auftreten. Für spätere Besucher der Gegend um Aachen würde eine genauere Angabe der Localitäten, welche für das Kayser'sche Profil massgebend waren, eine Erleichterung des Studiums geboten haben. Wir fügen noch hinzu, dass der Verfasser es für zweckmässig gehalten hat oberhalb der durch *Rhynchonella cuboides* bezeichneten Schichte ein Stockwerk der Verneuili-Schiefer und über diesem ein solches der Verneuili-Sandsteine zu markiren.

T. Taramelli. Sugli antichi ghiacciaj della Drava, della Sava e dell' Isonzo. (Estratto dagli Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XIII. Fasc. III, 1870.) 16 Seiten, 1 Tafel.

In Form eines Briefes an Prof. A. Stoppani schildert Verfasser die zahlreichen glacialen Ablagerungen der Quellgebiete der Drau, der Save und des Isonzo und erläutert an mehreren Profilen die Lagerungsverhältnisse derselben.

E. v. M. **D. Colladon.** Description de la terrasse d'alluvion, sur laquelle est bâtie la ville de Genève. (Tiré des Achives des sciences de la Bibliothéque universelle de Genève. Septembre 1870) 13 Seiten, 2 Tafeln.

Die unter der Bezeichnung „Plateau des Tranchées" bekannte Terrasse bei Genf zeigt unter einem Winkel von 30—40°, manchmal sogar 45° geneigte Lagen von Kies und feinem Sand, über welchen durch eine nahezu horizontale Linie abgeschnitten einige horizontale Lagen des gleichen Materials erscheinen. Der Verfasser erkennt in den geneigten Lagen, die Theorie des Herrn B. Dausse über unterseeische Terrassen adoptirend, die Ablagerungen eines in tiefe und ruhige Stellen des See's sich ergiessenden Zuflusses und erklärt die ohne allmähligen Uebergang in der Schichtneigung scharf abschneidenden oberen horizontalen Lagen als die Absätze der alten Arve, welche unterhalb des „plateau des Tranchées" sich heute mit der Rhône vereinigt. Es resultirt aus diesen Annahmen ein einstmals viel höheres Niveau des Genfersee's, für welches noch eine Reihe weiterer Anzeichen nach den Untersuchungen von H. B. Saussure und Alph. Favre sprechen. Aus der Höhen-Differenz zwischen der horizontalen die geneigten Schichten schneidenden Linie und dem heutigen Seeniveau ergibt sich, dass der Seespiegel zur Zeit der Ablagerung der geneigten Lagen um 28—30 Meter höher gewesen sein muss.

E. T. **Dr. Richard Lincke.** Der Buntsandstein am Ostrande des Thüringer Beckens. Aus Leonh. und Geinitz Jahrb. 1870.

Unter diesem Titel theilt der Verfasser das Resultat der Untersuchungen mit, welche er theils mikroskopisch theils chemisch mit Gesteinen der Buntsandsteinformation aus dem östlichen Thüringen gemacht hat. Diese Gesteine sind Conglomerate, Sandsteine, Schieferletten, Mergel, Rogensteine, Dolomit und Gypse. Der eigentliche Sandstein des Buntsandsteins wird dabei eingehender behandelt und er sowohl als die damit verbundenen conglomeratischen Bildungen werden als Trümmergebilde granitischer Gesteine betrachtet. Wenn auch in geologischer Beziehung der Verfasser nicht wesentlich über frühere Arbeiten hinausgeht, so ist doch der Fleiss und die eingehende Aufmerksamkeit hervorzuheben, welche Lincke seinen theilweise sehr detaillirten petrographischen Studien zugewendet hat.

J. N. **V. R. v. Zepharovich.** Die Cerussit-Krystalle von Kirlibaba in der Bukowina. Sep.-Abdr. a. d. 62. Bde. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. October-Heft 1870.

Eine ansehnliche Reihe von allseits trefflich entwickelten und meist ausgezeichnet spiegelnden Cerussit-Krystallen eines neueren Vorkommens von Kirlibaba in der Bukowina benutzte Verfasser zu goniometrischer Untersuchung, als deren Resultate Werthe vieler Kantenwinkel, das berechnete Verhältniss der Axen $a:b:c = 1{\cdot}6396:1:1{\cdot}852$ und die Constatirung der für den Cerussit neuen Brachypyramide l (737) — $P\frac{7}{3}$ — sich ergaben. In einer Tafel sind einige Haupttypen Kirlibaba Cerussit-Krystalle dargestellt.

G. St. **J. Roth.** Beiträge zur Petrographie der plutonischen Gesteine, gestützt auf die von 1861—1868 veröffentlichten Analysen. Berlin 1869. (Sep.-Abdr. aus den Abhandlungen der königl. Akad. d. Wiss. 1869.)

Der Verfasser hat in dem vorliegenden Werke, welches sich an seine im Jahre 1861 unter dem Titel „Die Gesteinsanalysen in tabellarischer Uebersicht und mit kritischen Erläuterungen" erschienene erste derartige Zusammenstellung in engster Weise anschliesst, die Fortsetzung eines Repertoriums geliefert, welches einem in mehrfacher Richtung sehr dringend gewordenen Bedürfniss abhilft. Gewissenhafte Vollständigkeit, vereint mit sorgfältiger Kritik des in den betreffenden Jahren gewaltig angewachsenen Analysen-Materials geben diesem Sammelwerke Roth's nicht nur einen grossen Werth auf dem Gebiete der petrographischen Forschung der Gegenwart sondern sichern ihm auch eine dauernde Bedeutung für die Zukunft, wenn, wie gehofft werden muss,

wir sein bisheriges Werk als den glücklichen Anfang eines periodisch fortgesetzten Sammelwerks für die chemischen Gesteinsanalysen der plutonischen und aller mit diesen in genetischen Beziehungen stehenden Gesteine betrachten dürfen.

Der so prononcirt plutonistische Standpunkt des Verfassers thut nichts zur Sache, er ist ihr im Gegentheil eher förderlich, da durch Beiziehung der krystallinischen Schiefer-Gesteine in der Roth'schen Fassung nichts Wichtiges von analysirten Resultaten übergangen wird, was für die spätere Richtigstellung der Anschauungen über die Art und den Umfang plutonischer Gesteinsbildung ins Gewicht fallen könnte. Mit der naturgemässen Auffassung des Metamorphismus als eines stetig und allgemein wirkenden, nicht absonderlichen Processes kann sich wohl der Geolog einverstanden erklären, auch wenn er „Gneisse, Glimmerschiefer und die dazu gehörigen Thonschiefer" nicht so kurzweg als älteste Erstarrungsrinde der Erde zu betrachten vermag, wie der Verfasser.

Es gibt eben innerhalb des unter diesem Namen zusammengefassten Gestein-Materials sehr verschiedenartige und sehr verschiedenaltrige Dinge und die chemische Analyse muss in Bezug auf Zusammenfassung des Zusammengehörigen und auf geologische Schlussfolgerungen das Correctiv der stratigraphischen und tektonischen Localforschung abwarten, um in den von dieser gebotenen Grenzen der geologischen Wissenschaft den angestrebten und sicher nicht ausbleibenden Nutzen zu gewähren. Der Geolog wird in diesem Sinne das Werk Roth's mit ebenso viel Interesse begrüssen als der reine Petrograph und Gesteinsanalytiker, welchem darin das vollständigste Vergleichungs- und Orientirungs-Material für seine Arbeiten und zugleich ein Resumé über die Fortschritte in dieser Richtung der Gesteinskunde geboten wird.

Als die Grundlage zu einem fortwachsenden, kritisch gesichteten Sammelwerk aller Thatsachen, die sich zu einer vergleichend chemischen und genetischen Wissenschaft von den plutonischen Erstarrungs- und Eruptions-Gesteinen der verschiedenen Zeitepochen der Erde einst werden zusammenfassen und ausbauen lassen, dürfte es jedenfalls noch eine erhöhtere und allgemeinere Bedeutung zu gewinnen vermögen.

Auf speciellere Dinge bei einem derartigen Werke einzugehen, welches eben seinen Werth in der zweckmässigen Anordnung und Beherrschung des Stoffes sowie in der kritischen Prüfung und in der Vollständigkeit nicht nur der Literatur-Benützung sondern auch der Literatur-Angaben sucht, verbietet sich von selbst.

Referent legt auf die wenn auch etwas stark verspätete Veröffentlichung dieser Anzeige des Roth'schen Werkes um so mehr Gewicht, als er damit Gelegenheit nehmen kann, diese Verspätung als sein eigenes aber völlig unabsichtliches Versehen zu erklären.

H. W. **F. M. Friese.** Die Baustein-Sammlung des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Beitrag zur Kenntniss der Baustein-Industrie der österr.-ungar. Monarchie. 74 Seiten in 4°. (Wien, 1870 im Verlag von R. v. Waldheim.)

Ueber Anregung des Herrn Professor Förster fasste der Ingenieur-Verein am 7. Februar 1863 den Beschluss eine Baustein-Sammlung anzulegen. Um den von dem bauführenden Publicum häufig gestellten Anfragen genügen zu können, wurde verlangt, dass der Einsender von Musterstücken zu jedem derselben folgende Angaben mache:

1. Ortsübliche Benennung des Bausteines und wo möglich auch Angabe der geologischen Formation.

2. Ort und Ausdehnung des Vorkommens, dann Angabe, ob und an welchen Punkten eine regelmässige Gewinnung des Steines durch Steinbrucharbeit stattfinde.

3. Grösse und Gestalt der gewöhnlich gewonnenen Stücke, dann Maximalgrösse, in welcher erfahrungsgemäss ganze Stücke geliefert werden können.

4. Preis des Steines per Cubikfuss am Gewinnungsort.

5. Fuhrlohn per Cubikfuss vom Gewinnungsorte bis zur nächsten regelmässig erhaltenen Strasse, Eisenbahn oder Schifffahrtstation, nebst Angabe dieser Entfernungen in Meilen.

6. Angabe der jährlich von dem Bausteine gewonnenen Menge in Cubikfuss.

7. Angabe über die Verwendbarkeit des Bausteines zu Bruchsteinbauten, zu Wasserbauten, zu Strassenpflaster, über seine Verwendbarkeit zu feineren Steinmetzarbeiten, über seine Feuerbeständigkeit etc.

8. Angabe der ausgeführten Bauten von dem Steine des eingesendeten Musterstückes.

Aus dem in dieser Weise angesammelten Daten sollte eine Art Grundbuch angelegt und zur Einsichtnahme im Vereins-Locale bereit gehalten werden.

Die Eisenbahn-Directionen, die Berg-, Hütten- und Salinenwerke, Domänen, und Forst-Verwaltungen sowie zahlreiche Privatbesitzer kamen der Aufforderung des Vereines bereitwilligst nach, und so finden sich nun aus allen Theilen der Monarchie gegen 1200 Musterstücke mit den gewünschten Angaben in den Localitäten des Vereins aufgestellt. Die Bausteine mit 6/6zölliger Fläche und 3″ Dicke, die Plattensteine und Dachschiefer in den gewöhnlich verwendeten Formen. Diese Sammlung des Vereines ist die umfangreichste dieser Art in der Monarchie, und um das Zustandekommen derselben hat sich der Secretär des Vereines, Herr Berghauptmann Friese, in hervorragendster Weise verdient gemacht. Um auch den nicht in Wien befindlichen Vereinsmitgliedern und dem bauführenden Publicum der Provinzen, welche in die Sammlung selbst und in den Grund-Katalog des Vereines nicht Einsicht nehmen können, allgemeine Anhaltspunkte zur näheren Orientirung in der Baustein-Industrie der Monarchie zu verschaffen, wurde vom Herrn Friese der vorliegende Katalog verfasst.

Derselbe enthält die Bausteine, in der gleichen Reihenfolge nach Kronländern geordnet wie in der Aufstellung und mit der petrographsch richtigen und der vulgären Benennung. Neben der Angabe der Ortsentfernung bis zur nächsten Station enthält er auch Daten über die Verwendbarkeit und die Quantität der jährlichen Production.

Eine von Herrn Wolf diesem Kataloge beigefügte Tabelle zeigt in arithmetischer Reihe vom alluvialen Kalktuff bis zum azoischen Granit alle jene Formationsglieder, welche in dieser Bausteinsammlung vertreten sind. Die dem Katalog in Klammern beigefügte Nummer des Formationsgliedes, weiset in der Tabelle auf die Formationsbenennung und diese vereint mit der Ortsangabe des Bausteines orientirt den Leser (bei Benützung der geolog. Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie von Franz Ritter v. Hauer) über die Ausdehnung des Formationsgliedes, welchem der betreffende Baustein entnommen ist. Hiedurch wird dem Producenten wie dem Consumenten von Bausteinen ein Wegweiser gegeben, in welcher Richtung ein gleicher Baustein, wie an dem angegebenen Orte noch aufzufinden möglich ist. Die weiteren wünschenswerthen Angaben über Festigkeit, Härte, Gewicht etc. des Bausteines werden bei speciellen Anfragen vom Vereine mitgetheilt werden.

Einsendungen für die Bibliothek [1].

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Gosselet J. Coupe dans la craie à Carvin. (Extrait du Bull. scientif du département du Nord. December 1871. Lille.) (*4249.* 8..)

— Remarques sur la pénétration des eaux pluviales, dans le sol. (Extrait. des Archives du Comice agricole de l'Arrondissement de Lille.) Lille 1870. (*4245.* 8.)

Holzmüller F. G. Ueber die Anwendung der Jakobi-Hamilton'schen Methode auf den Fall der Anziehung nach dem electrodynamischen Gesetze von Weber. (Inaugural Dissertation) Halle. 1870. (*4243.* 8.)

Horion et **Gosselet.** Observations au sujet des traveaux géologiques de M. M. Cornet et Briart sur la meule de Bracquegnies. (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique 2me série, tome XXIX. Nr. 6. 1870.) (*4246.* 8.)

Irmer Bernhard. Ueber Strahlensysteme dritter Ordnung mit Brennkurven. (Inauguralschrift) Halle 1870. (*1577.* 4.)

Kayser Emanuel. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. I. Das Devon der Gegend von Aachen. (Sep. a. d. Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellschaft.) Berlin 1870. (*4247.* 8.)

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Nowacki Anton. Untersuchungen über das Reifen des Getreides. (Inaugural Dissertation) Halle 1870. (*4242.* 8.)

Orth Albert. Die geologischen Verhältnisse des norddeutschen Schwemmlandes. (Inaugural Dissertation.) Halle 1870. (*4244.* 8.)

Dr. Peez und **Director Pechar.** Beiträge zur Kohlenfrage in Oesterreich. Wien 1871. (*1579.* 4.)

Stelzner Alfred. Petrographische Bemerkungen über Gesteine des Altai. (Sep. aus Cotta's: Der Altai, sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten.) Leipzig 1871. (*4241.* 8.)

Wien. Stat. Centr. Commission. Die Eisenbahnen der österr.-ungar. Monarchie, und ihr Betrieb im Jahre 1868. Wien 1870. (*1580.* 4.)

— Summarische Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1869. (*4248.* 8.)

Zigno Achille, Barone de. Intorno ai resti di Mastodonte, trovati nel Veneto. Padova 1870. (*1578.* 4.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Physikalische Gesellschaft. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1867. XXIII. Jahrgang. Berlin 1870. (*252.* 8.)

— Deutsche chemische Gesellschafts-Berichte. 4. Jahrgang 1871. Nr. 2. (*452 8.* L.)

Brody. Handels- und Gewerbekammer. Bericht über den Zustand des Handels, der Gewerbe und der Verkehrsverhältnisse im Kammerbezirke, 1869. Lemberg 1871. (*431.* 8. u. 1.)

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereines. VIII. Bd. I. und II. Heft. Brünn 1870. (*31.* 8.)

Darmstadt. Notizblatt des Vereines für Erdkunde, und des mittelrh. geolog. Vereines. Nr. 109. Jänner 1871. (*53.* 8.)

Gera. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. XII. Gera 1869. (*76.* 8.)

Hannover. Zeitschrift des Architekten und Ingenieur Vereines. Bd. XVI. Heft 2. und 3. 1870. (*69.* 4.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 1870. 10. und 11. Heft. (*263.* 8. u.)

Köln und **Leipzig.** Gaea. VII. Jahrg. 1871. 1. Heft. (*324.* 8.)

London. The geological Magazine. Edited by Henry Woodward. Nr. 80. February 1871. (*225.* 8.)

München. Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. II. Heft I und II. 1870. (*141.* 8.)

Regensburg. Correspondenzblatt des zoologisch mineralogischen Vereines. XXIV. Jahrgang. Regensburg 1870. (*168.* 8.)

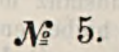
Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie und Paläontologie von Leonhard und Geinitz. Jahrgang 1871. 1. Heft. (*231.* 8.)

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur und Architekten-Vereines. XXIII. Jahrg. Heft 3. 1871. (*70.* 4.)

— Statistische Centralcommission. Tafeln zur Statistik der österr.-ungar. Monarchie VII. Heft, die Jahre 1860—1865 umfassend. Wien 1870. (*73.* 4.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 20. März 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

 5.  1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. März 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

Johann Stingl. Analyse eines Schlammes aus den Opalgruben von Czervenitza bei Eperies in Ungarn.

Herr Heinrich Wolf übergab uns eine aus den Opalgruben von Czervenitza stammende dicke, flüssige, schlüpfrige und braungelbe Masse, welche in jenen Gruben an den Ulmflächen vorkommt und nach der Ansicht der dortigen Grubenleute bei der Bildung der Opale eine Rolle spielen soll.

Zum Behufe der Analyse wurde die ganze Masse mit Wasser vollständig ausgelaugt. Die wässerige Lösung enthielt Eisenvitriol, eine stickstoffhältige organische Substanz und 0·5 Procent Kieselsäure.

Beim Abschlämmen des im Wasser unlöslichen Rückstandes resultirte eine feinpulverige, gelb gefärbte Masse und ein dunkelrothbrauner, aus Mineralresten, organischen Bestandtheilen und amorpher Kieselsäure bestehender Rückstand, dessen quantitative Analyse einer späteren Mittheilung vorbehalten wird.

Die Analyse des abgeschlämmten gelben, im Wasser unlöslichen Rückstandes ergab in 100 Theilen:

Amorphe Kieselsäure	6·40	Theile	in Salzsäure unlöslich: 8·17 Theile
Thonerde	1·05	„	
Eisenoxyd	0·72	„	
Schwefelsäure	22·27	„	in Salzsäure löslich
Phosphorsäure	0·77	„	
Eisenoxyd	51·73	„	
Natron	3·08	„	
Gesammt-Wasser	12·30	„	
Kohlenstoff der org. Substanz	2·10	„	
Stickstoff „ „ „	0·50	„	
	100·92	Theile.	

Hiebei kommt zu bemerken, dass der Wasserstoff der organischen Substanz an der Bildung der 12·3 Procent Wasser Theil genommen hat, da das Wasser auf die Art bestimmt wurde, dass die Substanz mit trockenem kohlensaurem Bleioxyd gemengt, geglüht und das hiebei entweichende Wasser im Chlorcalcium-Rohre absorbirt und gewogen wurde.

Ueber die Natur der Kieselsäure gab das Verhalten derselben gegen kochende Kalilauge von der Dichte 1·35 Aufschluss, indem dadurch die amorphe Kieselsäure gelöst wurde, welche dann mittelst Salzsäure abgeschieden und gewogen werden konnte [1]).

Vorträge.

Th. Fuchs. Ueber Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens.

Der Vortragende erläuterte in eingehender Weise an zahlreichen Profilen die merkwürdigen Lagerungsstörungen, welche man an so vielen Punkten in unserem Tertiärbecken trifft, und die sich theils durch Faltungen, theils durch grossartige Abrutschungen erklären lassen.

Die näheren Details wird eine für unser Jahrbuch bestimmte Abhandlung bringen.

H. Wolf. Brunnenprofile im Wiener Bahnhofe der Kaiserin Elisabeth-Westbahn.

Im Maschinenhause und im Heizhause dieses Bahnhofes bestehen Brunnen, deren Wasserzulauf dem riesig anschwellenden Verkehr gegenüber täglich ungenügender wird. Dies war der Anlass, dass die Brunnen, welche bei dem Bau der Bahn, im Jahre 1858, im Maschinenhause bis auf die Tiefe von 15° 3′ und im Heizhause bis auf die Tiefe von 14° 1′ gegraben wurden, im Jahre 1869 durch Bohrungen vertieft wurden, im Maschinenhause bis auf die Tiefe von 21° 2′ 6″ und im Heizhause bis auf die Tiefe von 23° 3′ unter den Schienen des Bahnhofes. Die Bohrprofile wurden mir zugemittelt, um ein technisches Gutachten abzugeben, ob die Bohrungen fortgesetzt werden sollen oder nicht. Meine Beobachtungen während des Baues des Bahnhofes im Jahre 1858 ergänzen die mir mitgetheilten Profile und erlauben mir auf einen Satz zurückzukommen, den ich schon am 22. Jänner 1859 ausgesprochen [2]): „Der Abschnitt am Wiener Bahnhof der Kaiserin Elisabeth-Bahn, zeigt sämmtliche Glieder des Wiener Beckens bis zur oberen Abtheilung der Cerithien-Schichten (diese mit inbegriffen)."

Der Abschnitt beginnt in Profil 2 und endet circa im Profil 12 (jedes Profil zu 50° gerechnet). Von Profil 1 bis 7 sind Diluvium, Lehm und Schotter vorherrschend. Der Diluviallehm mit Concretionen ist etwas sandiger Natur und wird nach unten durch kleine Quarzschotterschnüre getrennt von dem schneckenführenden Löss, welcher auf rothgelbem Blocklehm oder auf Belvederschotter ruht. Letzterer tritt bei Profil 7 über das Niveau der Bahn und begrenzt das Diluvium ansteigend wie eine Uferböschung bis in die Gegend von Profil 9, wo dieser Schotter in man-

---

[1]) Diese Analyse wurde im Laboratorium des Prof. A. Bauer am k. k. polytechnischen Institute in Wien ausgeführt.

[2]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1859, Verh. pag. 37.

nigfach geformten, sogenannten Schwemmsäcken oder Taschen an die Oberfläche des Terrains tritt (3 Klafter über dem Bahnniveau).

Diese Schwemmsäcke oder Taschen scheinen aber nichts anderes als Querschnitte von alten Flussrinnen zu sein, die durch diesen Schotter nun ausgefüllt sind.

Eingehüllt in den Schotter sind Reste der unterliegenden Schichten, meist Sand und Tegel, bei Abschwemmungen von der ursprünglichen Lagerstätte fortgeführt wurden. Sehr lehrreich war für die Beobachtung der frische Abschnitt zwischen den Profilen 9 und 10. An letzterem Punkte erscheint unter dem Belvedereschotter, in Putzen absätzig ein weisses Pulver, welches zuweilen in Knollen angehäuft reiner kohlensaurer Kalk ist. Es ist in einem Tegel eingebettet in welchem zwischen Profil 5 und 6 vor dem Bau des Bahnhofes eine Ziegelei bestand. Dieser Tegel erwies sich nach Beobachtungen des Herrn Fuchs an Brunnen des in der unmittelbarsten Nähe befindlichen Zobel'schen Restaurationsgartens als Congerien-Tegel. Es folgen dann in dünngeschichteten Lagen von 6 zu 6″ durch Kalkconcretionen geschieden und in wechselnden Farben blaue, grüne Tegelschichten, welche zuweilen auch durch gelblichrothe Sandstreifen getrennt sind.

Diese bunten Lagen wiederholen sich 7mal in der angedeuteten Mächtigkeit. Es bleibt noch zweifelhaft, ob diese Schichten noch zur Congerien- oder schon zur sarmatischen Stufe gehören. Jedenfalls sind sie Grenzschichten zwischen diesen Stufen. Die nächste Schichte, welche darunter folgt, ist eine Kalkmergelbank von 2—3 Zoll Mächtigkeit, welche stellenweise eine Muschelbreccie darstellt. An der Schichtoberfläche zeigten sich zahlreiche Reste von zerdrückten Cardien, an der Unterfläche jedoch findet man Abdrücke von *Mactra Podolica Eichwald*. Darunter folgt 2—3′ Tegel mit Cardien, welcher zahlreiche Kalkconcretionen enthält und auf 3′ mächtigem Sandsteine ruht. Es folgt eine 6zöllige Schotterlage und darunter eine Conglomeratbank. Alle diese Schichten neigen sich unter einem Winkel von 4° von der, von NNO. gegen SSW. streichenden Randzone der sarmatischen Stufe in ostsüdöstlicher Richtung gegen Wien.

Die Brunnen, von welchen die Profile vorliegen, stehen von dem Abschnitte in der Richtung des Schichtfalles, und zwar der vom Heizhause um 50 Klafter, jener des Maschinenhauses um 100 Klafter ab. Es erscheinen in diesen Brunnen ausser dem diluvialen Lehm und Schotter diejenigen Schichten der sarmatischen Stufe, welche am Abschnitte über der Nivelette nicht mehr beobachtet wurden.

Die von mir aufgenommenen Brunnenprofile im Winter 1858—59 waren folgende:

Im Heizhause.		Im Maschinenhause.	
1. Lehm	12′	1. Löss	3′
2. Sand	7′	2. Schotter	12′
3. Conglomerat	2′	3. Tegel	18′
4. Sandstein	4′	4. weisser Sand	5′
5. gelber Sand	4′	5. Sandsteinplatte	1″

Im Heizhause.		Im Maschinenhause.	
6. Muscheltegel	6″	6. Muscheltegel [1]	6″
7. Sandsteinplatte	1″	7. Tegel	30′
8. weisser Sand	43′	8. weisser Sand	8′
9. Sandsteinplatte mit Pflanzenresten	1′ 6″	9. Steinplatte mit Pflanzenresten	5″
10. weisser Sand	6′	10. weisser Sand	16′
gegrabene Tiefe.	80′ 1″	gegrabene Tiefe.	93′

Die Brunnen wurden durch Bohrung im Jahre 1869 vertieft und die weitere Schichtenfolge ist:

Im Heizhause.		Im Maschinenhause.	
11. Sand	15′	11. Sand	9′
12. Tegel (Letten)	2′	12. Tegel	1′
13. Sand	3′	13. Sand	6′
14. Schotter und Conglomerat aus groben Geschieben des Wiener Sandsteines	41′	14. Tegel	2′
		15. Sand	1′
		16. Tegel	2′
		17. Lignit (Braunkohle)	4″
gebohrte Tiefe.	61′	18. Sand	8″
		19. Tegel (Letten)	3′
Gesammte Brunnentiefe.	141′ 1″	20. Sand	1′
		21. Tegel	4′
		22. Schotter u. Conglomerat	5′ 6″
		gebohrte Tiefe.	35′ 6″
		Gesammte Brunnentiefe.	128′ 6″

Aus der Vergleichung dieser Schichtprofile ergibt sich, dass es in beiden Brunnen nur drei ganz gleiche Schichtenglieder gibt, welche sich in der Zwischenstrecke nicht auskeilen oder neu einschieben; diese sind der Muscheltegel Schichte 6, die Sandsteinplatte mit Pflanzenresten, und der Schotter oder das Conglomerat, in welchem beide Brunnen gegenwärtig enden.

Stellt man die Tiefen bis zur Oberfläche dieser Schichten zusammen und reducirt dieselben auf ihre wahre Seehöhe (die Nivelette ist mit 109·25 Wr. Klft. oder 655′ 6″ bestimmt), so erhält man als Seehöhe für den Beginn

	Im Heizhause.	Im Maschinenhause.
des Muscheltegels	626′ 6″	617′ 5″
der Sandsteinplatte mit Pflanzenresten	592′ 11″	578′ 11″
des Conglomerates	555′ 5″	532′ 6″

[1]) In dem abgeschlämmten Reste dieses Tegels fand Herr Karrer nebst zahlreichen Trümmern von *Cardium obsoletum* und *Card. plicatum* zahlreiche Polystomellen und zwar: *P. crispa*, *P. obtusa*, *P. Fichteliana*, *P. aculeata*, *P. subumbilicata*, *Nonionina granosa* etc. etc. (Man sehe: Karrer, Die Foraminiferen der brackischen Schichten des Wiener Beckens in den Sitzungber. Bd. XLVIII, p. 87. Die dort angegebene Tiefe der Muschelschichten 6 mit 5° 3″ beruht auf einem Additionsfehler von mir.

Die Differenzen der Tiefen zwischen den gleichnamigen Schichten der beiden Brunnen, nach welchen der Muscheltegel im Maschinenhause um 9′, die Sandsteinplatte mit Pflanzenresten um 14′, die Conglomeratschichte um 23′ tiefer liegen, zeigen, dass die Schichten im Verflächen nicht parallel liegen, sondern ihre Lage durch Auskeilen, Anschwellen oder Neu-Einschiebung von Schichten in dieser Richtung ändern.

Man sieht also, dass die zwischen den 3 constanten Schichten eingeschalteten Sandmassen eine Bewegung der eingeschlossenen Wässer in der Richtung des Falles dieser Schichten zulassen, und daraus geht hervor, dass der Brunnen im Maschinenhause durch seine grössere Entfernung von der Randzone ungleich günstiger situirt ist wie jener des Heizhauses. Der Zufluss muss im Maschinenhause constanter sein.

Ein grösserer Wasserzufluss in beiden Brunnen würde erreicht sein, wenn dieselben bis auf die Schichte 14 abgeteuft und trocken ausgemauert wären, und die Röhren der Bohrung dann um den Betrag der noch nöthigen Abteufung, welche im Heizhause 20′ im Maschinenhause 16′ ist, abgeschnitten würden.

Die wasserreiche Rissoenzone, welche in der Presshefe-Fabrik des Herrn Max Springer in Rudolfsheim und wahrscheinlich auch schon mit dem wasserreichen Brunnen im Gasthause zur Sonne an der Schönbrunner Hauptstrasse erreicht ist, würde erst durch weitere Bohrungen um 10—12° im Heizhause und um 18—20° im Maschinenhause zu erreichen sein.

K. M. Paul. Der nördliche Theil der Kohlenmulde der „neuen Welt" bei Wiener-Neustadt.

Während über den südlichen Theil der erwähnten Kohlenmulde, die Gegend von Grünbach, bereits von Czížek[1]), Nuchten[2]) und F. v. Hauer[3]) eingehende und interessante Details in unseren Druckschriften mitgetheilt sind, blieb der nördliche Theil der Mulde, die Gegend von Dreistätten und Felbering, bisher minder bekannt, daher selbst die dürftigen Daten, die der Vortragende im Herbste des vorigen Jahres bei einem nur vierstündigen Aufenthalte in der genannten Gegend gewinnen konnte, nicht ohne einiges Interesse sein dürften.

Wie bekannt bildet die steil abstürzende Kalkmauer der „Wand" die westliche Uferlinie und Begrenzung der Thalmulde, in welcher die kohlenführenden Gosauschichten zur Ablagerung gelangten, jedoch in ihrer ursprünglich nothwendig muldenförmigen Lagerung durch eine spätere, nur durch Seitendruck erklärliche Dislocation gestört, und, namentlich am Westrande, steil aufgerichtet und übergekippt wurden, so dass längs des ganzen Ostfusses der „Wand" die Gosauschichten widersinnisch gegen das Ufergebirge einfallen.

Betritt man die „Neue Welt" von Norden her, auf dem von Piesting bei der Ruine Starhemberg vorüberführenden Wege, so findet man, als tiefstes Glied der Gosauformation, zunächst actaeonellenreiche Mergel auf dem Wandkalke liegen, welche hier noch rechtsinnig, wiewohl steil, von

[1]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. II. Jahrg. 1851.
[2]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, Nr. 8.
[3]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst, 1867, Nr. 9.

der „Wand“ ab gegen SO. einfallen. Im Hangenden derselben, etwas gegen die Muldenmitte zu, ist durch einen später wieder verstürzten Versuchsschacht zwischen dem sogenannten „Schneckengarten“ (einer besonders actaeonellenreichen Localität am Fusse der „Wand“) und dem Dorfe Dreistätten, ein Kohlenflötz erschürft worden, dessen Spuren auf den Halden herumliegen, über dessen Mächtigkeit, Streichen und Verflächen jedoch keine Daten vorliegen.

Schreitet man weiter gegen Süd, so gelangt man an den ehemals Reyer- und Schlick'schen, gegenwärtig J. Sowa'schen Kohlenbergbau von Felbering. Hier fallen die Schichten bereits widersinnisch gegen die Wand ein, und die Actaeonellenschichten, welche weiter gegen Norden die kohlenführenden Schichten vom Grundgebirge trennen, sind hier gänzlich verschwunden.

Zum Aufschluss der Flötze diente zuerst der „Karl-Ferdinand-“ oder „Wandstollen“, welcher, senkrecht gegen die Wand geführt, 14 Flötze verquerte, von denen das bedeutendste, das sogenannte Wandflötz, eine Mächtigkeit von 18—24″ besitzt.

Um dieses Flötz tiefer anzufahren, wurde 40° tiefer der Constantinstollen angelegt, welcher gegenwärtig 330 Klafter weit geführt ist und das Wandflötz nach ferneren 40° erreichen wird.

Durch diesen Stollen sind bis jetzt 7 Flötze von 4—18″ Mächtigkeit verquert, vor deren Erreichung ein beständiger Wechsel von Schiefer, Sandstein und festen Conglomeratlagen durchfahren wurde.

Aus den Halden dieser beiden Stollen stammt ein grosser Theil der bekannten und verbreiteten Pflanzenabdrücke (*Pecopteris*, *Pandanus*, *Credneria*), von denen sich eine prachtvolle Sammlung im Besitze des Herrn Paulowics (ehemaligen Reyer- und Schlick'schen Werksleiters) befindet. Im Constantinstollen wurden häufig Reste eines grossen Wirbelthieres gefunden; nach freundlicher Zusicherung des Eigenthümers soll uns von diesen bei Auffindung besserer Stücke eine Suite zugesendet werden.

Tiefer als die durch den Karl-Ferdinand- und Constantinstollen verquerten Flötze, aber concordant mit diesen gegen die Wand einfallend, liegt das 3—4′ mächtige sogenannte Hauptflötz. Durch Ausbisse und die ehemaligen, jedoch nur vom Ausgehenden geführten Baue ist dieses Flötz innerhalb der Sowa'schen Grubenmassen in einer Streichungslänge von etwa 800 Klafter constatirt, setzt jedoch gegen Süd weiter fort und fällt ohne Zweifel mit einem der bei Grünbach abgebauten Wandflötze zusammen. Dieses Flötz soll durch einen 50° tiefen Schacht aufgeschlossen werden. Ohne kostspieligere Bauten in grösserer Teufe zu unternehmen, würde hiedurch schon ein Kohlenquantum von etwa 3 Millionen Ztr. aufgeschlossen sein, ein ähnliches Quantum erzielt das Wandflötz nach seiner Erreichung durch den Constantinstollen, es enthält somit der nördliche Theil der Kohlenmulde in der „Neuen Welt“ einen gewiss nicht unbedeutenden Schatz an fossilem Brennstoff, von welchem gegenwärtig nichts gefördert wird, der aber durch den gegenwärtigen, sehr rührigen Eigenthümer wohl sehr bald der Industrie zugeführt werden wird.

Dr. E. Tietze. Ueber ein Vorkommen von Aptienmergeln bei Swinitza im Banat.

Nachdem der Vortragende im Anschluss an frühere Mittheilungen hervorgehoben hatte, dass bei Swinitza über den dortigen rothen

Tithonkalken helle Kalke des untern Neocom und über diesen wiederum hellgraue Schiefer folgen, welche ungefähr dem système Barrémien Coquand's entsprechen, wies er auf das Vorkommen hellfarbiger Mergel hin, welche oberhalb der Kirche von Swinitza stellenweise die genannten Schiefer überdecken, und welchen ihren organischen Resten nach das Alter des étage aptien zugeschrieben werden muss. Das Nähere hierüber wird in unserem Jahrbuche mitgetheilt werden.

Einsendungen für das Museum.

A. Mitterer. Petrefacten-Suite von Häring in Tirol.

Herrn k. k. Bergverwalter A. Mitterer in Häring verdanken wir die Einsendung einer an wohlerhaltenen Exemplaren reichen Petrefacten-Suite (Crustaceen, Echinodermen, Gastropoden, Acephalen) aus dem hydraulischen Mergel über dem Häringer Braunkohlenflötz sowie von Süsswasser-Conchylien (Gastropoden, Acephalen) aus dem Liegend-Brandschiefer und dem als Zwischenmittel zwischen den Kohlenbänken vorkommenden Brandschiefer.

Vermischte Notizen.

Abschmelzen der Gletschermassen in den Alpen. Gegenüber den zahlreichen Nachrichten über das gegenwärtige bedeutende Zurücktreten der Gletscherzungen in der ganzen Alpenkette, vom Dachstein im Osten angefangen, ist ein ziffermässiger Nachweis über das Abschmelzen der Firnspitzen, welches von Mitgliedern der Alpenvereine in den letzten Jahren vielfach beobachtet worden ist, von besonderem Interesse. Einen solchen finden wir in einem Aufsatze Professor Pfaundler's in dem soeben erschienenen 1. Hefte des 2. Bandes der Zeitschrift des Deutschen Alpenvereins. Pfaundler hat durch im Sommer 1870 in der Stubaier Gebirgsgruppe (Tiroler Centralalpen) vorgenommene trigonometrische Messungen gezeigt, dass die hohen, an oder über 11.000 Wiener Fuss hohen Firngipfel dieser Gegend seit sechs Jahren im Mittel um 17·57 Fuss (5·56 Meter) niedriger geworden, d. h. abgeschmolzen sind. Die Anzahl der 11.000 Fuss Höhe übersteigenden Gipfel ist dadurch im Stubaier Gebiet von vier auf drei gesunken. Einzelne Gipfel, welche vorher mit blendend weisser Firnkappe bedeckt waren, zeigen jetzt nur mehr ihr dunkles Felsgerüste. — In der Habichtkette sind einige kleinere Hängegletscher gänzlich verschwunden.

Photogramme nach Dünnschliffen. Herr J. Thomson in Glasgow erzeugt, nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn M. Gross, Photogramme von Korallen-Dünnschliffen, indem er die mittelst eines durchsichtigen Lackes auf Spiegelglas-Platten befestigten Schliffe, unter welche er in einem gewöhnlichen Copirrahmen mit Chlorsilber getränktes Papier legt, dem Lichte aussetzt, wodurch er unmittelbar das Negativbild erhält.

Die auf diesem Wege gewonnenen Photogramme sind von so vorzüglicher Schönheit und Reinheit, dass man die Structur der Koralle unter der Loupe ebenso gut wahrnehmen kann, wie auf dem betreffenden Originalstücke. Gewiss kann dieses Verfahren mit dem gleichen Erfolge auch auf Dünnschliffe anderer Objecte angewendet werden und ist durch die Albertotypie ein Mittel geboten, solchen Photogrammen die grösstmögliche Verbreitung zu geben.

Wissenschaftlicher Verlag in Oesterreich. Dem mit Schluss des Jahres 1870 ausgegebenen Verlags-Kataloge des um die österreichische Literatur so hochverdienten Buchhändlers Wilhelm Braumüller in Wien entnehmen wir, dass derselbe an Herstellungskosten für den innerhalb der letzten 22 Jahre geschaffenen wissenschaftlichen Verlag die Summe von 1,600.000 fl. (davon 562.000 fl. für Honorare) verausgabte. Die kais. Akademie der Wissenschaften in Wien hat während des gleichen Zeitraumes auf ihre Publicationen (jährlich 20.000 fl.) 440.000 fl. aufgewendet, in welcher Ziffer jedoch die Honorare nicht inbegriffen sind, welche in letzter Zeit indessen in der mathem.-naturwiss. Klasse nur mehr an die Akademiker selbst ausbezahlt werden.

Literaturnotizen.

R. Comitato Geologico d'Italia. Im 1. Semester 1871 wird der erste Band der vom königl. italien. geologischen Comité herauszugebenden Denkschriften (Memorie) erscheinen, welche als nähere Erklärung der geologischen Karte des Königreichs Italien zu dienen bestimmt sind.

Derselbe wird in gross 4°.-Format von ungefähr 350 Seiten erscheinen, 22 lithographirte Tafeln, eine geologische Karte in Farbendruck, zahlreiche dem Text eingedruckte Holzschnitte und folgende Monographien enthalten: 1. J. Cocchi, Saggio Storico degli Istituti geologici e dei lavori geologici italiani. 2. B. Gastaldi, Studii sulle Alpi occidentali con Appendice mineralogica di G. Strüver. 3. S. Mottura, Sulla formazione terziaria della zona solfifera della Sicilia. 4. C. D'Ancona, Malacologia terziaria Italiana. 5. J. Cocchi, Descrizione geologica dell' Isola d' Elba.

Der Preis dieses Bandes ist auf 35 Franken festgesetzt. Jeder Abonnent wird das „Bolletino" für 1871 gratis erhalten.

E. T. **Ferd. Zirkel.** Geologische Skizzen von der Westküste Schottlands. Abdruck aus der Zeitschrift d. deutsch. geolog. Ges. Berlin 1871. 124 Seiten und 4 Tafeln mit Karten oder Profilen.

Auf Grund einer im Jahre 1868 nach Westschottland und den Hebriden ausgeführten Reise und gestützt auf ein gründliches Studium der einschlagenden Literatur gibt der Verfasser verschiedene interessante Mittheilungen über jene Gegenden. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Insel Arran gewidmet, welche orographisch und geologisch in zwei Partien zerfällt, von denen die eine, steil bergige aus Granit besteht, welcher von untersilurischen Thonschiefern und Oldredsandstone umlagert wird, während die andere, hügelige, vornehmlich durch unteres Steinkohlengebirge mit Trappgesteinen und Felsitporphyren zusammengesetzt wird. Der Granit selbst zeigt eine grob- und eine feinkörnige Varietät, von welchen die feinkörnige die jüngere sein dürfte. Das Alter dieser Granite überhaupt betreffend, so scheinen sie zuverlässig jünger als die untere Steinkohlenformation zu sein, da sich in den Conglomeraten der letzteren keinerlei Granitgeschiebe zeigen. Der Trapp durchsetzt auch den Granit und zwar auch die feinkörnige Varietät desselben, wie der Verfasser früheren Autoren gegenüber besonders hervorhebt. Die genannten Schichten der Kohlenformation haben in den Kalksteinen von Corrie eine Anzahl Fossilreste geliefert, unter denen *Conocardium aliforme, Productus giganteus, Pr. latissimus, Chonetes papilionacea* und *Spirifer lineatus* besonders bezeichnend erscheinen. Schliesslich müssen von Arran auch noch die schönen Aufschlüsse von Pechstein erwähnt werden, welcher daselbst den Sandstein durchsetzt. Ein hübsches, geologisch colorirtes Kärtchen, der Arbeit beigegeben, hilft die Verhältnisse Arran's anschaulich zu machen.

Die Insel Mull weist eine grosse Entwicklung von Basalten auf, welche, da sie innig mit miocänen Tuffen verknüpft sind, ungefähr derselben Periode angehören wie die meisten Basalte Deutschlands. In Verbindung mit diesen Basalten zeigen sich auch olivinhaltige Gabbro's, denen der Verfasser ungefähr dasselbe Alter zuschreiben möchte wie den Basalten. Die zu Mull gehörige Halbinsel Ross of Mull wird in ihrem äussersten Theil von einem grobkörnigen Granit gebildet. Krystallinische Schiefer sind zwischen diesen und die Basalte eingeklemmt, der Verfasser hält dieselben für umgewandelte untersilurische Schichten. Mit Rücksicht auf die später zu berührenden Verhältnisse des nördlichen Schottland wird auch bei diesen Gebilden der Metamorphismus nicht auf Einwirkungen eruptiver Gesteine, z. B. des Granites zurückzuführen sein. Von andern Formationsgliedern auf Mull bietet noch der mittlere Lias, unter andern durch *Gryphaea cymbium* und *Spirifer Walcotti* bezeichnet, besonderes Interesse. Auch Unteroolith scheint daselbst vorzukommen. Die benachbarte Insel Jona besteht hauptsächlich aus Gneisen. Die geologische Betrachtung dieser Insel kann von derjenigen Mull's nicht getrennt werden.

Die beiden Basaltablagerungen der durch die Fingalshöhle berühmten Insel Staffa, von denen die untere säulenförmig abgesondert, die obere massig ist,

stellen nicht etwa zwei verschiedene Basaltströme dar, sondern gehen theilweise in einander über.

Die Insel Skye zerfällt in drei geologisch und orographisch abweichende Theile, deren östlicher aus cambrischen Conglomeraten und untersilurischen Schiefern besteht, deren mittlerer vornehmlich aus quarzführenden Syeniten, Porphyren, Gabbro's und Liasschichten zusammengesetzt ist, und deren westlicher Theil gewissermassen eine riesenhafte basaltische Platte mit darunter liegenden Juragebilden und älteren Trappen darstellt. Von diesen Juraschichten verdienen die durch *Amm. Murchisonae* und die durch *Amm. cordatus* bezeichneten hervorgehoben zu werden. Der Verfasser kommt dann, was die Eruptivbildungen auf Skye anlangt, zu mehreren interessanten Resultaten,, unter denen wir, als nach gewöhnlicher Anschauung minder erwartet, hervorheben, dass der Syenit im mittleren Theile von Skye wahrscheinlich jünger als der Unteroolith sein soll; in jedem Fall hält ihn Zirkel für älter als mittlerer Lias.

Schliesslich gibt der Verfasser einen westöstlichen Durchschnitt durch das nördliche Schottland, wobei derselbe im Anschluss an die Ansicht Murchison's und gegen Nicol einen Theil der dortigen krystallinischen Schiefer mit Bestimmtheit zum silurischen System rechnet und von den eigentlichen Fundamentalgneissen trennt. Bei dem Metamorphismus, der also die silurischen Formationsglieder Nordschottlands theilweise betroffen hat, müssen Einwirkungen eruptiver Gesteine als ausgeschlossen betrachtet werden. Andererseits muss die Metamorphose zur devonischen Zeit schon Thatsache gewesen sein, da sich Geschiebe dieser metamorphosirten Gesteine in den unterdevonischen Conglomeraten jener Gegend finden.

E. T. **Ern. Favre.** Études sur la géologie des Alpes. I. Le massif du Moléson et les montagnes environnantes dans le canton de Fribourg. Genève et Bâle 1870. 48 Seiten 8⁰. mit 2 Profiltafeln aus den Archives des sciences de la bibliothèque universelle.

Wir können uns bei der Besprechung dieser Arbeit kurz fassen, weil der geschätzte Verfasser bereits in diesen Verhandlungen (1870, pag. 267) einen kleinen Aufsatz über den Molésonstock und die umgebenden Berge des Cantons Freiburg zur Mittheilung gebracht hat. Diese Gebirgsmassen umfassen eine grosse Anzahl von Formationen und aufeinanderfolgenden Faunen von der oberen Trias an bis zum Tertiären. Wenn auch die Listen von Versteinerungen, welche der Verfasser aus den verschiedenen Schichten anführt, seiner Meinung nach noch unvollständig sind, so genügen sie doch um bereits ziemlich detaillirte Grundzüge des Aufbaues jener bis jetzt wenig studirten Gebirgsmasse geben zu helfen. Von besonderem Interesse dabei sind die Angaben über die betreffenden jurassischen Schichten. Die Zonen des *Amm. opalinus* und des *A. Murchisonae* finden sich in jener Gegend minder scharf getrennt als anderswo, wie überhaupt nach des Verfassers Ansicht die scharfe Gliederung des ausseralpinen Jura in den Alpen nicht immer genau wieder zu erkennen ist. In anderen Fällen mag indessen die Schwierigkeit, die Fossilien in ihren Lagerstätten selbst aufzusuchen, und die Nothwendigkeit, beim Sammeln sich auf die in den Alluvionen vorfindlichen Stücke zu beschränken, manchmal einer genauen Sichtung der einzelnen Horizonte im Wege sein, wie dies der Verfasser beispielsweise für die Schichten zugibt, welche in seinem Gebiet durch *Posidonomya alpina, Amm. hecticus, A. discus, A. Eudesianus* u. s. w. bezeichnet sind.

E. T. **G. Dewalque.** Coup d'oeil sur la marche des sciences minérales en Belgique. Discours prononcé à la séance publique de la classe dês sciences de l'académie royale le 16. Déc. 1870. Bruxelles. 42 Seiten 8⁰.

In diesem Vortrage hat der bekannte belgische Geologe und Präsident der Brüsseler Akademie ein übersichtliches Bild des regen Lebens entrollt, welches die mineralogischen Wissenschaften in seinem zwar räumlich beschränkten, culturgeschichtlich aber zu hohem Fortschritt gelangten Vaterlande entfaltet haben.

Auf dem eigentlich mineralogischen Gebiete ist zwar zu neuen Beobachtungen wenig Gelegenheit gewesen, dafür müssen die zusammenfassenden Arbeiten von Omalius d'Halloy und Dumont genannt werden. Eine theilnehmendere Beihilfe der Chemie scheint dem Redner vor allen Dingen in diesem Falle Noth zu thun.

Für die Geologie waren die Arbeiten eines Omalius d'Halloy zuerst anregend. Genereller Natur, wie sie waren, haben sie viel dazu beigetragen, den Geschmack an dieser Wissenschaft zu wecken und das Studium derselben zu erleich-

tern. Vor anderen gedenkt nun Dewalque der ausgezeichneten Verdienste eines Dumont, der einmal durch seine kartographischen Arbeiten die wesentlichste Grundlage für spätere geologische Forschungen in Belgien geschaffen hat und der auch durch eine Reihe werthvoller Abhandlungen die Grundzüge in der Geologie dieses Landes feststellte. Sowohl die Glieder der paläozoischen Formationen im südlichen Belgien als besonders auch die Horizonte der tertiären Bildungen des ganzen Landes hat Dumont ebenso scharfsinnig als in den meisten Fällen glücklich zu trennen und zu beschreiben gewusst.

Weniger erfolgreich waren Dumont's Bemühungen um die Erkenntniss der secundären Formationen Belgiens, weil dieselben in diesem Lande eine wenig hervorragende Entwickelung besitzen. Dumont legte einen grossen Werth auf genaues Auffassen stratigraphischer Verhältnisse und kam über diesen Punkt in eine kleine Polemik mit Herrn de Koninck, welcher die Unentbehrlichkeit paläontologischer Studien hervorhob, da ja doch in manchen Fällen ein deutliches Erkennen der Lagerung nicht möglich ist. Herr Dewalque, obwohl sicherlich ein eifriger Freund der Paläontologie, wie dies aus den Schlusssätzen seiner Rede hervorgeht, glaubt dennoch, dass die Wissenschaft aus den Aufstellungen Dumont's in diesem Falle Vortheil gezogen habe, insofern die falsche Richtung derjenigen, welche sich beim Studium der Geologie auf die Schubladen der Museen beschränken, dabei gezeigt wurde.

Nach dem Tode Dumont's und dem dadurch beendigten Uebergewicht dieses Mannes wurden eine Menge frischer Kräfte zur Thätigkeit in der Geologie ermuthigt. Wir nennen unter anderen die Namen Houzeau, Le Hon, Mourlon, Malaise, Chapuis, Horion, Binckhorst, Briart, Cornet, Coemans, Clémant, welche in verschiedenen Zweigen der in Rede stehenden Wissenschaft sich ausgezeichnet haben; wir erwähnen die Namen der Herren van Beneden und Dupont, welche in der Geschichte der Höhlenuntersuchungen immer einen hervorragenden Platz behalten werden, und wir können bei diesem Referat umsoweniger unterlassen, auch des berühmten Verfassers der vorliegenden Rede selbst zu gedenken, als Herr Dewalque mit grosser Zurückhaltung von seinen eigenen Erfolgen spricht. Seine Arbeiten im Gebiet der Liasformation und seine geologische Beschreibung von Belgien (Prodrome) jedoch genügen allein, um den Antheil Dewalque's an der geologischen Erforschung jenes Landes als einen hervorragenden zu bezeichnen. Nicht zu vergessen sind übrigens die Arbeiten eines Hébert und besonders eines Gosselet, welche obwohl Ausländer sich dennoch mit Eifer und Erfolg den Bestrebungen der belgischen Geologen angeschlossen haben.

Wir können das Bedauern nur theilen, welches der Verfasser am Schluss seiner Rede ausspricht, dass die Paläontologie der Mineralogie und eigentlichen Geologie gegenüber in Brüssel immer noch einen untergeordneten Rang einnimmt, und dass Herr Dewalque auf diese Weise genöthigt wurde auf eine nähere Besprechung der Leistungen eines Nyst, eines Ryckholt zu verzichten und die ausgezeichneten Verdienste eines de Koninck nur andeutungsweise zu berühren. Wir theilen deshalb auch die Hoffnung des Redners, dass eine so nützliche Wissenschaft in Brüssel bald den Platz einnehmen werde, welcher ihr auf Hochschulen gebührt.

D. St. **H. Trautschold.** Der Klin'sche Sandstein. Nouv. Mém. der kais. russ. naturforsch. Gesellschaft in Moskau 1870. Mit Tafeln XVIII—XXII.

Auerbach, dem man die Aufsammlung der hier beschriebenen Pflanzenreste verdankt, beabsichtigte eine Monographie der Flora des Klin'schen Sandsteins, der in der Umgegend von Klin (Gouvernement Moskau) vorkommt, zu schreiben. Der Tod hat ihn früher ereilt, und H. Trautschold hat es übernommen die Arbeit zu vollenden und die seltenen Reste der Vergessenheit zu entreissen.

H. Trautschold bestimmt folgende Arten:

Calamites sp., Equisetites sp., Odontopteris dubia Tr., Sphenopteris Auerbachi Tr., Reussia pectinata Goepp., Asplenites desertorum Tr., Aspl. klinensis Tr., Alethopteris Reichiana Brongn. sp., Alethopteris metrica Tr., Pecopteris Whitbiensis Brongn., Pecopteris Althausi Dkr., Pecopt. nigrescens Tr., Pecopt. decipiens Tr., Pecopt. pachycarpa, Tr., Pecopt. explanata Tr., Polypodites (Conchopteris) Mantelli Brngn., Glossopteris solitaria Tr., Cycadites acinaciformis Tr., Thuites ecarinatus Tr., Araucarites hamatus Tr., Pinus elliptica Tr., Auerbachia echinata Tr., Phyllites regularis Tr.

Trautschold hält dafür, dass die Entstehung des Klin'schen Sandsteins, da er bei Tatarowa über den obersten jurassischen Schichten lagere, in den Anfang der Kreideperiode hineinfalle.

G. St. **Alfred Stelzner.** Petrographische Bemerkungen über Gesteine des Altai mit besonderer Berücksichtigung des in der kais. Steinschleiferei zu Kolywan benutzten Rohmateriales. (Sep.-Abdr. aus B. v. Cotta's: Der Altai, sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten.)

Eine von der kaiserlichen Steinschleiferei zu Kolywan an Herrn v. Cotta im Frühjahr 1869 übersendete Suite von 100 charakteristischen Gesteinsproben sowie das Material, welches v. Cotta bei Gelegenheit seiner Bereisung des Altai gesammelt hatte, gaben die Grundlage ab für diese an werthvollen mikroskopischen Detailbeobachtungen reichen Mittheilungen, welche zugleich auch als gewissenhaft sorgfältige Beiträge zu der bisher noch wenig umfangreichen Petrographie der altaischen Gebirge volle Anerkennung verdienen. Es sind darin die folgenden Felsarten behandelt.

I. Granite und verwandte Gesteine. Dieselben stammen von der Sandsteinquelle und von dem Orte Kolywan selbst sowie vom blauen Berg und vom weissen See bei Kolywan, ferner von Gramotucha bei Riddersk und aus der Gegend von Nikolajewsk. Aus den Untersuchungen dieser Gesteine geht hervor, dass der Altai an Granitvarietäten sehr reich ist, und dass besonders Syenitgranite in diesem Gebirge eine wichtige Rolle zu spielen scheinen.

II. Diorit vom Fluss Alga. Grobkrystallinisches Gemenge von überwiegender, schwarzgrüner Hornblende und reinem, weissen, triklinen Feldspath.

III. Sogenannter Trapp vom Schlangenberg. Dieses die Erzlager des Schlangenberges durchsetzende Gestein ist dasselbe, welches G. Rose in seiner „Reise nach dem Altai" als Hypersthenfels beschreibt. Die genaue mikroskopische Untersuchung guter Dünnschliffe durch Stelzner sowie eine von Herrn v. Kisl im Scheerer'schen Laboratorium durchgeführte Analyse bestätigten die Auffassung Rose's.

IV. Augitporphyr vom Fluss Tscharisch. Als solchen bestimmt der Verfasser ein Gestein der Kolywaner Suite, welches mit dem von G. Rose von dem gleichen Fundorte als grüner, dem „serpentino verde antico" vergleichbarer Augitporphyr beschriebenen Gestein übereinstimmt.

V. Quarzporphyr und Felsitfels. Die reichere Suite von 34 Mustern aus der Schleiferei von Kolywan, wozu noch 6 von Cotta an Ort und Stelle gesammelte kamen, veranlassten den Verfasser auf Grundlage einer bedeutenden Anzahl von Dünnschliffen sich mit der Untersuchung der Grundmasse der Quarzporphyre eingehender zu beschäftigen. Er gelangt dazu, die Grundmasse derselben als ein mikrokrystallinisches oder felsitisches Mineralgemenge, dessen Elemente im polarisirten Lichte farbig erscheinen, zu bezeichnen. Er stellt sich damit gegenüber den Ansichten Vogelsang's auf die Seite von Zirkel und Laspeyres. Die Korgon'schen Steinbrüche bei Kolywan und das Flussgebiet des Tscharisch sind die Hauptfundorte der untersuchten Porphyrgesteine.

Ueberdies werden an die genaue Untersuchung der mikroskopischen Structur-Verhältnisse Schlüsse über die Art der Erstarrung, Verfestung und die Entwicklungsfolge der krystallinischen Ausscheidung der einzelnen Porphyrelemente geknüpft. Da nachgewiesen wird, dass bei dem variolithischen Porphyr von Korgon die Feldspathkrystalle älter sind als die Concretionen, dass dagegen in den Gesteinen von Tscharisch und aus dem Rewnewskischen Steinbruch der Feldspath als jüngere Bildung auftritt, so ist in dieser Richtung das Schlussresultat ein uns schon a priori gewissermassen als sehr naturgemäss erscheinendes. Stelzner findet nämlich, dass die Entwicklungsfolge der einzelnen Porphyrelemente keineswegs eine durchgängig gleiche gewesen ist.

Das jedenfalls den wichtigsten Theil der Arbeit bildende Capitel über die Quarzporphyre schliesst mit einer Specialbeschreibung der Varietäten dieser Gesteine und der Anordnung derselben nach ihren Feldspath-Ausscheidungen und den verschiedenen Fundorten.

Porphyrbreccien sind von Korgon und Riddersk vertreten.

VI. Porphyrite sind unter dem Material nur in zwei Stücken vertreten. Das eine, von Korgon stammend, erklärt der Autor als Feldspath-Porphyrit; das zweite, für welches der Fluss Tscharisch als Fundort angegeben ist, hält er für einen Hornblende-Porphyrit.

In Capitel VII. behandelt Stelzner als metamorphe Schiefer Gesteine aus den Rewnewskischen und Holzowskischen Steinbrüchen SSO. vom Kolywaner See, im Capitel VIII. Quarz und verschiedenfärbige Quarzite, im Capitel IX endlich Marmor- und Kalksteinsorten von besonderer Schönheit und Mannigfaltigkeit von mehreren Fundorten. Die beigegebenen, sehr gut ausgeführten Tafeln illustriren die über den Trapp vom Schlangenberg, die Porphyrgesteine und den weissen Marmor vom Kamenka-Fluss gemachten Beobachtungen des Verfassers.

J. N. **F. Zirkel.** Mikromineralogische Mittheilungen. Sep. Leonhard und Geinitz Jahrb. 1870, p. 801—832, Taf. VIII.

Der Verfasser bietet hier eine ganze Reihe von verschiedenen, sehr interessanten Beobachtungen aus dem Gebiete der mikroskopischen Gesteinsforschung. (1.) Flüssigkeits-Einschlüsse im Feldspath. Im Gegensatze zum Quarz, welcher so reich an Flüssigkeits-Einschlüssen erscheint, sind solche im Feldspath bisher nur in ganz spärlichen Vorkommnissen aufgefunden worden. Ein Plagioklas aber eines tertiären Eruptivgesteines der Hebrideninsel Mull, welches ausserdem Diallag und Olivin führt, erscheint von kleinen Flüssigkeits-Einschlüssen, die Wasser zu sein scheinen, wie von Staub erfüllt. Aehnlich verhält es sich mit dem Labrador des Olivingabbro des Blaven der Insel Skye. (2.) Krystalle in mikroskopischen Flüssigkeits-Einschlüssen. Es waren schon seit längerer Zeit bei Quarzen einiger Granite in den mikroskopischen Flüssigkeits-Einschlüssen würfelförmige Kryställchen beobachtet. Die Verfolgung dieser Beobachtung ergab, dass die Erscheinung dieser Kryställchen eine viel grössere Verbreitung hat, indem sie vom Verfasser ausser in Graniten auch in anderen alten Quarzgesteinen, wie Quarzporphyr, Syenitporphyr, Quarzdiorit etc. constatirt wurde. Besonders schön erscheinen sie in einem Quarz des Zirkonsyenits von Laurvig in Norwegen. Ihr Aussehen spricht sehr dafür, dass sie Chlornatrium seien, und es wurde auch wirklich in dem Quarzpulver Chlor und Natrium nachgewiesen. Das Vorkommen von Chlornatrium in den erwähnten Gesteinen spricht sehr für eine Analogie in ihrer Genesis mit den Producten jetziger Vulcane, bei welchen Chlornatrium immer eine Rolle spielt. Jedenfalls ist dadurch ein wichtiges Moment für die Bildungsgeschichte der betreffenden Gesteine gewonnen. (3.) Häufigkeit des Apatits in den Eruptivgesteinen. Es stellt sich nach und nach heraus, dass der Apatit in langen, schmalen, farblosen Nadeln mit hexagonalem Durchschnitt sich in der ganzen Reihe von petrographisch und chemisch grundverschiedenen Felsarten vorfindet, angefangen von den kieselsäurereichsten bis zu den kieselsäureärmsten, so dass die Vorkommnisse, in denen er nachgewiesen wurde, diejenigen in welchen er fehlt, an Zahl weitaus übertreffen. (4.) Leucit mit Radialstructur. An die häufige Erscheinung, dass in den Leuciten der Laven die fremden Einschlüsse, Augite und Schlackenpartikel sich concentrisch zonal, also parallel dem zunächst gegenüberliegenden Rande gelagert finden, schliesst sich die vom Verfasser gemachte Beobachtung von Leuciten einer Vesuvlava, in denen die fremden Einschlüsse in concentrisch strahlenförmiger Weise, nach Art der Speichen eines Rades orientirt sind. (5.) Eläolith. Die eigenthümliche graugrünliche Farbe und der Fettglanz, welche für die Varietät Eläolith gegenüber dem Nephelin charakteristisch sind, erweisen sich bei dem Eläolith von Laurvig in Norwegen unter dem Mikroskop als Folgen einer Imprägnirung der reinen farblosen Nephelinmasse mit Hornblendesäulchen, welche darin nach allen vier Axenrichtungen des hexagonalen Minerals angeordnet sind. Bei einer graulichbraunen Varietät aber ist der Fettglanz jedenfalls hervorgebracht durch ungeheuere Mengen von mikroskopischen Einschlüssen einer wässerigen Flüssigkeit, da hier Hornblende nur spurenhaft vorhanden ist. (6.) Bischof's geschmolzene Basaltkugel. Auf die Beschreibung des Dünnschliffes aus der Basaltkugel, an welcher Bischof die Dauer der Abkühlung beobachtete, erlaubt sich Referent auf die Schrift selbst zu verweisen. Ebenso was das Präparat betrifft, welches ein (7.) Geschmolzener Syenit vom Mount Sorrel lieferte. Besonders muss auf die Art des Vorkommens des Magnetit in diesem Präparate aufmerksam gemacht werden, dessen kleine Octaëder und Körnchen octaëdrische Aggregate von unvergleicher Regelmässigkeit und fast grenzenlosem Detail der Zusammensetzung bilden. (8.) Der Hauynophyr von Vultur bei Melfi. Dieses Gestein, welches eigentlich als ein hauynreicher Nephelin-Leucitophyr zu bezeichnen ist, liess mikroskopisch untersucht folgende Gemengtheile wahrnehmen: Hauyn, meist granatoëdrisch gestaltet mit sehr vielen Gasporen und Glasein-

schlüssen, im frischen Zustande entweder farblos oder blau, oft durch lappenartige, rothe Lamellen von Eisenoxyd in den Sprüngen roth gefärbt, Leucit, Nephelin, Augit, Melilith. Magneteisen und Apatit. Weder ein Feldspath noch eine amorphe Glasmasse wurden beobachtet. (9.) Smirgel. Die Untersuchung des feinen, in Canadabalsam eingerührten Smirgelpulvers ergab, dass er aus einer Grundmasse von Saphir besteht, welche durch reichliche Beimengung von Magneteisen dunkel gefärbt, weicher und specifisch schwerer wird. (10.) Mikroskopischer Tridymit. Siehe diese Verhandlungen 1870, Nr. 14, pag. 257. (11.) Serpentinkörner in Marmor. Verfasser erweist durch Untersuchung der Serpentinkörner in den körnigen Kalken von Aker in Schweden, Madum in Norwegen, Pargas in Finnland, aus dem Passauischen etc., dass selbe hier, wie in so vielen anderen erwiesenen Fällen, aus Olivin entstanden seien. Die Umwandlung geht ganz ähnlich, wie bei den Olivinen der Basalte, Gabbro's und Hypersthenite vom Rande und von den Sprüngen aus vor sich und lässt sich durch Zwischenstadien, wo Stränge von Serpentin vorher zusammenhängende Reste von Olivin umgeben, leicht verfolgen.

Rudolph Seebold. Einige Beiträge zur Kenntniss der österreichischen Eisenindustrie. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. XVIII. Bd. 4—5. Lief. p. 232—261.

Ohne in das Einzelne der Ausführungen dieser Schrift, welche „keine detaillirten Betriebsvorrichtungen oder Fabricationsmethoden gibt, sondern vielmehr die ökonomischen Verhältnisse, die allgemeine Bedeutung und die Entwickelungsfähigkeit der Werke ins Auge fasst", eingehen zu können, erlauben wir uns nur dieselbe hier der Aufmerksamkeit aller unserer Leser, welche sich für unsere vaterländische Eisenindustrie interessiren, auf das angelegentlichste zu empfehlen. In dem angedeuteten Sinne werden besprochen: In Steiermark die Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft, die Innerberger Hauptgewerkschaft, die Vordernberger Werke, die Walzwerke von Fr. Mayr und von Ritter v. Friedau bei Leoben, die Werke der Steyerischen Eisenindustrie-Gesellschaft und das Schienen-Walzwerk am Gratzer Bahnhofe; in Kärnthen die Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft, in Nord-Ungarn die Wilhelmshütte bei Hamor, das Krompach-Hernader Eisenwerk, das Schmögener Eisenwerk, die Bolzmannshütte im Göllnitzthale, die Hochöfen von Dobschau-Göllnitz und Stračena, der Hochofen zu Rothenstein und die Ferdinandshütte im Granthale, endlich die weiteren in der Umgebung von Dobschau gelegenen Hochöfen. Die Anschauungen des Verfassers, welche selbst für den Fall des Ueberganges zum Coakes-Hochofenbetriebe der Steigerung der Eisenproduction in unseren Alpenländern in sehr grossartigem Massstabe nicht allzu günstig lauten, der dagegen für die Zukunft einen Export von ungarischen Eisensteinen nach dem Oberschlesischen Kohlenbecken in Aussicht nimmt, scheinen uns die vollste Beachtung zu verdienen.

München. Zeitschrift des Deutschen Alpenvereines. Bd. II. 1870—71. Redigirt von Dr. Edm. v. Mojsisovics, Heft I. 8°. 242 Seiten, 1 Originalkarte, 1 Farbendruckbild, 6 Panoramen.

Dieses Heft liefert neuerdings den Beweis, mit welchem Eifer die Mitglieder des Deutschen Alpenvereins die Aufgabe verfolgen, die topographische Kenntniss unseres Hochgebirges zu erweitern. Unter den zahlreichen werthvollen Beiträgen sind besonders die der Herren Prof. Pfaundler, Prof. Ficker, Freih. v. Barth, Grohmann, Douglass, Trautwein, Freih. v. Sommaruga hervorzuheben. Prof. A. Kerner in Innsbruck hat einen sehr interessanten Aufsatz über den Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen im Hochgebirge geliefert, welcher merkwürdige unerwartete Schlüsse über das Klima unserer Gegenden nach Abschluss der Glacialzeit zu ziehen gestattet. Da sich nämlich, wie nachgewiesen wird, die Samen der Phanerogamen nur schrittweise verbreiten können, die heutigen Verbreitungsbezirke in den Alpen aber auf weite Strecken unterbrochen sind (Colonien südlicher Pflanzen in den nördlichen Alpen), und die Spaltung des ursprünglichen geschlossenen Verbreitungsbezirks erst nach Ablauf der Glacialzeit erfolgt sein kann, so wird man zu dem Schlusse gedrängt, dass nach der Eiszeit im Gebiete der östlichen Alpen wärmeres Klima geherrscht habe, unter dessen Gunst südliche Pflanzen viel weiter und in einer ununterbrochenen Kette von Standorten verbreitet waren, dass aber später in Folge der Aenderung der klimatischen Verhältnisse jene Arten auf südliche Gegenden eingeschränkt wurden und nur in ganz vereinzelten, klimatisch sehr begünstigten Localitäten im Norden zurückgeblieben sind.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

Credner, Dr. Hermann. Die Geognosie und der Mineralreichthum des Alleghany-Systems. (Sep.-Abdr. aus Petermann's geographischen Mittheilungen 1871. Heft II.) (*1581* 4.)

Ettingshausen, Dr. Const. Freih. v. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Radoboj. Sep. aus den Sitzungsb. d. k. Akademie d. Wiss. Bd. LXI. 1. Abth. Mai-Heft 1870. (*4251.* 8.)

Montagna C. Essai d'une contribution à l'histoire du *Lépidodendron aculeatum.* (Lithographirt.) (*4253.* 8.)

T. Rupert Jones. On the Diamond fields of South-Africa. Sep. from the Geolog. Magazine Nr. LXXX, Febr. 1871. (*4252.* 8.)

Steudel Albert. Ueber die erratischen Erscheinungen in der Bodensee-Gegend. Sep.-Abdr. (*4250.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Annaberg. Zweiter Jahresbericht des Annaberg-, Buchholzer-Vereines für Naturkunde. (*451.* 8.)

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XVIII. Bd. 4. u. 5. Lief. 1870. (*72.* 4.)

— Monatsbericht der k. preuss. Akademie d. Wissenschaften. Jahrgang 1870. December. (*237.* 8.)

— Deutsche chemische Gesellschafts-Berichte. 4. Jahrgang 1871. Nr. 3. (*452.* 8. L.)

Firenze. R. Comitato geologico d'Italia. Bolletino. 1870. Nr. 11 e 12. Novembre e Dicembre. (*323.* 8.)

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereines. 1870. Heft 6. (*128.* 4. u.)

London. The Academy, a monthly Record of Literature, Learning, Science and Art. Nr. 18. (*168.* 4.)

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt 1871. Bd. 17. Nr. II. (*57.* 4.)

— Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. Ergänzungs-Heft. Nr. 28. (*58.* 4.)

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. XXIII. Jahrg. Heft 4. 1871. (*70.* 4.)

— Statistische Centralcommission. Tafeln zur Statistik der österr.-ungar. Monarchie VII. Heft, die Jahre 1860—1865 umfassend. Wien 1870. (*73.* 4.)

— Mittheilungen des k. k. Ackerbau-Ministeriums. 1. und 2. Heft. 1871. (*169.* 4.)

— Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Neue Folge 4. 1871, Nr. 2. (*187.* 8.)

— Statistische Centralcommission. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. XVII. Jahrg. Heft 4—6. (*200.* 4.)

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technischen administrativen Militär-Comité. Jahrg. 1871. Heft I. (*301.* 8. u.)

— Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. von Brunner. XII. Jahrg., I. Bd., 1. Jänner 1871. (*302.* 8. u.)

— Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie. VI. Bd. 1871. Nr. 4. (*330.* 8.)

— Die Realschule. Zeitschrift für Realschulen, Bürgerschulen und verwandte Anstalten. Unter Mitwirkung von Fachmännern redigirt und herausgegeben von Eduard Döll. 1. Jahrg. Nr. 4. (*472.* 8.)

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 8. April 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 6. VIRIBVS VNITIS. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 28. März 1871.

Wilhelm Ritter von Haidinger †.

Nach kurzer Krankheit verschied im 77. Lebens Jahre *am 19. März* Mittags um 3 Uhr unser grosser Meister und wurde am 22. März am Friedhofe zu Dornbach bei Wien, unter grösster Theilnahme, insbesondere aller wissenschaftlichen Kreise der Hauptstadt, zur Erde bestattet. Eine eingehendere der Erinnerung an ihn gewidmete Schrift wird noch das erste Heft unseres Jahrbuches für 1871 bringen. Hier beschränken wir uns darauf, dem Schmerze Ausdruck zu geben, den uns der Hintritt des Mannes verursacht hat, der durch 17 Jahre als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt unser Führer war und bis zum Tage seines Todes mit wunderbarer Geistesfrische an Allem, was das Gedeihen der Wissenschaft betrifft, den lebendigsten Antheil nahm.

Eingesendete Mittheilungen.

Theodor Petersen. Mineralogische Mittheilungen.

1. Coeruleolactin, ein neues Thonerdehydrat. Den mannigfaltigen Phosphaten im benachbarten Nassau hat sich in jüngster Zeit ein neues hinzugesellt, ein wasserhaltiges Thonerdephosphat.

Man hielt dasselbe anfänglich für Kalait, die nähere Untersuchung ergab aber, dass es davon verschieden und neu und seinem ganzen Verhalten nach zwischen Kalait und Wavellit zu stellen ist. Die mir zugegangenen Stücke verdanke ich dem um die Kenntniss der nassauischen Phosphorite hochverdienten Herrn Bergrath Stein in Wiesbaden, welcher mir gleichzeitig auch einige von Herrn Bergwerksdirector Herget in Diez ihm gemachte Notizen über den Fund zugehen liess.

Das neue Mineral, dem ich wegen seiner gewöhnlich bläulichmilchweissen Farbe (nicht ganz frisch ist es auch wohl grünlichweiss, seltener rein weiss) den Namen Coeruleolactin ertheile, hat sich auf der Grube Rindsberg bei Katzenellnbogen in dünnen Schnüren und Adern in einem auch häufig Bruchstücke eines benachbarten Kieselschiefers enthaltenden Brauneisensteinlager gefunden.

Es ist krypto- bis mikrokrystallinisch, matt, im Bruche muschelig, uneben bis hackig, etwas fettig anzufühlen, unschmelzbar, decrepitirt, wird beim Glühen blassröthlich bis grau, mit Kobaltsolution befeuchtet und geglüht schön blau, mit Schwefelsäure angefeuchtet ertheilt es der Löthrohrflamme Phosphorsäurereaction, die Borax- oder Phosphorsalzperle reagirt schwach auf Kupfer.

Es löst sich leicht in Mineralsäuren, auch in ätzenden Alkalien. Sein Vol. Gewicht beträgt 2·59, die Härte 5. Die Zusammensetzung ist $\overset{\cdots}{\bar{Al}}_3 \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}}_2 + 10 \dot{\bar{H}}$, einschliesslich etwas Kupfer-, Calcium- und Magnesiumphosphat.

Auch dieses Mineral dürfte den phosphorsäurereichen benachbarten Diabasen seinen Ursprung zu verdanken haben. An der Stelle des neuen Vorkommens wurde die Eisenerzgewinnung wegen zu grossen Phosphorsäuregehaltes der Erze eingestellt.

2. Zusammensetzung des Variscit. Schon länger ist von Breithaupt ein dem Kalait ähnliches Mineral von Plauen im sächsischen Voigtlande als „Variscit" beschrieben worden, über dessen Zusammensetzung aber nur einige qualitative Prüfungen von Plattner bekannt sind. Eine nähere Untersuchung dieses Fossils, welche mir sehr wünschenswerth schien, ist dadurch ermöglicht worden, dass mir Herr Dr. K. Koch dahier ein in seinem Besitz befindliches altes Originalstück aus der ehemals v. Leonhard'schen Sammlung zur Verfügung zu stellen die Freundlichkeit hatte. In den Mineralogien wird der Variscit als amorph angegeben; derjenige des beredeten Handstückes ist deutlich krystallinisch. Vol. Gewicht 2·408. Die Zusammensetzung ist $\overset{\cdots}{\bar{Al}} \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}} + 4 \dot{\bar{H}}$.

3. Oligoklas in den Diabasen. Die von mir begonnenen Arbeiten über den Diabas, insbesondere den nassauischen, hat Herr R. Senfter im verflossenen Winter fortgesetzt und wird dieselben demnächst veröffentlichen. Es ergibt sich aus diesen Untersuchungen namentlich, dass die Diabase mancherlei metallische Verbindungen in geringer Menge zu führen pflegen und gewiss für viele Erzablagerungen das Mutterge-

stein sind, sodann, dass der Feldspathgemengtheil sehr gewöhnlich Oligoklas und nicht, wie gemeiniglich angenommen wird, Labradorit ist. Ueberhaupt bin ich der Ansicht, dass in vielen Fällen, wo man bisher Kalkfeldspathe angenommen hat, solche gar nicht vorhanden sind, vielmehr neben Alkalien anwesender Kalk (von Eisenoxydul und ähnlichen Basen ist ganz abzusehen, sie gehören nie einem echten Feldspath an) einfach auf den Feldspath verunreinigende Antheile von Augit, Hornblende und andere zu beziehen sind. Dass auch in den basischen krystallinischen Massengesteinen neben den basischeren Silicaten von Kalk, Magnesia, Eisenoxydul beträchtlich säurere Feldspathe angetroffen werden, kann nicht auffallend erscheinen, wenn berücksichtigt wird, dass die stärkeren Basen Kali und Natron auch eine grössere Menge von Kieselsäure zu sättigen im Stande sind.

4. Notiz über den Staffelit. Es ist bekanntlich von Kosmann bezweifelt worden, ob der nassauische Staffelit, für den ich seiner Zeit den eigenthümlichen Kohlensäuregehalt geltend machte und erklärte, wirklich eine von Apatit verschiedene Species darstellte.

Eine Bestätigung der von Stein, Sandberger und mir festgehaltenen Ansicht finde ich in einer Mittheilung der Herren Maskelyne und Flight an die chemische Gesellschaft in London vom 1. December vorigen Jahres. Diese Herren haben nämlich ebenfalls ein von Apatit auch in der Krystallform verschiedenes Kalkphosphat von Cornwallis beobachtet, in welchem, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, Kalkcarbonat ein wesentlicher Bestandtheil ist. Die Zusammensetzung dieses Minerals kommt derjenigen welche zahlreiche Staffelite im Mittel ergaben, ungefähr gleich; es liegt daher die Frage nahe, ob es nicht wirklich ein Staffelit sei, wenn man, wie ich vorgeschlagen, mit diesem Namen, der ursprünglich von Stein nur für den reinsten nassauischen Phosphorit angewendet wurde, alle jene Kalkphosphate belegt, welche, wahrscheinlich ursprünglich überbasisch, calciumhydrathaltig ausgefallen, nicht nur an Fluor (Chlor), sondern auch an Kohlensäure gebundenen Kalk enthalten.

H. Wieser. Analyse eines Feldspathes von Blansko in Mähren.

Der Syenit von Blansko besteht seiner Hauptmasse nach aus weiss, grünlich oder röthlich gefärbtem Oligoklase und wird von 2—3 Zoll mächtigen, lichtgrün gefärbten Bändern durchzogen.

Eine von Herrn Franz v. Vivenot[1]) ausgeführte mikroskopische Untersuchung zeigte, dass diese Bänder vorwiegend aus stark angegriffenem Plagioklas zusammengesetzt sind, in welchem deutliche und wohlerhaltene Individuen von Orthoklas unterschieden werden konnten.

Herr von Vivenot hatte die Güte mir ein Stück jenes Feldspathes zu überlassen, und die von mir in dem Laboratorium der chemischen Technologie anorganischer Verbindungen im k. k. polytechnischen Institute ausgeführte chemische Analyse hat ergeben, dass in 100 Gewichtstheilen desselben enthalten sind:

Kieselsäure	45·49 Theile
Phosphorsäure	Spuren

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Sitzung 20. Dec. 1870.

Thonerde	22·86	Theile
Eisenoxydul	2·04	„
Eisenoxyd	1·69	„
Manganoxydul	1·76	„
Kalk	21·81	„
Magnesia	Spuren	„
Natron	3·08	„
Kali	Spuren	„
Wasser (direct bestimmt)	1·84	„
	100·57.	

Die Dichte des Minerales ist 2·817.

Aus den Ergebnissen der Analyse erhellt, dass der vorliegende Feldspath ein in Zersetzung begriffener Natronkalkfeldspath ist, während das Vorhandensein von Kali auch die gleichzeitige Gegenwart von Orthoklas bestätiget.

H. Wolf. Ueber den Lago d'Ansanto in der Provinz Principato Ulteriore des ehemaligen Königreiches Neapel.

Gelegentlich meines Berichtes über das Schwefelvorkommen zwischen Alta Villa und Tufo, ONO. v. Neapel [1]), erwähnte ich bloss, dass ich auch den Lago d'Ansanto besucht habe, ohne weitere Nachricht hierüber bisher zu geben. Da mehrere Wiener Geologen dieser Tage eine Reise nach Sicilien und nach Calabrien unternehmen, so möchte ich mit diesen Zeilen eine Anregung geben, dass sie diesen höchst interessanten Punkt, wenn er auch von ihren projectirten Reiserouten etwas abliegt, doch besuchen sollten.

Der Lago d'Ansanto, wie ihn die Anwohner nennen, oder Lacus Amsancti, wie ihn von Hoff [2]) nennt, ist eine Mofette, die in der Linie der vulcanischen Spalte liegt, aus welcher die Eruptionsmassen des Monte Vultur im Osten und des Vesuv im Westen des Apennins emporstiegen.

Diese Spalte durchschneidet die Rudisten- und Nummuliten-Kalkzüge des Apennins, sowie die diesen Zügen aufliegenden Macigno- und Albareseschichten.

In dieser jüngeren Gesteinsgruppe des Apennins liegt der Lago d'Ansanto oder die Mofette. Das anstehende Gestein ist ein weisser Quarzsandstein, in dem einzelne grössere Quarzkörner und Thongallen eingebettet sind, über welche sich eine erhärtete Schlammmasse ausbreitet, welche wie vulcanischer Tuff oder Trass aussieht und zahlreiche Schwefel und Gyps-Ausblühungen zeigt [3]). Es ist diese Schlammmasse das Product der Mofette, welche in regenreicher Zeit grössere Wassermengen enthält und alle Spalten und Klüfte in dem Sandstein erfüllt. Die Gasexhalationen bestehen vorzüglich aus Kohlensäure, nach Brocchi [4]) auch aus Wasserstoffgas, welche mit grosser Heftigkeit ausströmen.

---

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, pag. 195—199.

[2]) Geschichte der durch Ueberlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche. II. Theil pag. 181.

[3]) Die qualitative durch Herrn Wieser ausgeführte Analyse der weissen Ausblühungen ergab: Schwelfelsäure, Natron und Eisenoxydul, Thonerde und Spuren von Chlor.

[4]) Brocchi in Biblioteca Italiana, T. 17.

Zur Zeit meiner Anwesenheit daselbst am 25. Mai 1869 waren die Wassermengen des Lago d'Ansanto zum grösseren Theil vertrocknet, bis auf einen kleinen Tümpel in einem kraterförmigen Loch, auf welchem Schlammblasen in der Grösse von 1′ Durchmesser und Höhe in grosser Zahl und heftig quirlend im Kreise herumtrieben. Die bei weitem grösste Menge des Gases trat aber in der Nähe des Tümpels aus einer 3″ breiten senkrechten Spalte trocken und mit solcher Heftigkeit aus dem Gestein hervor, dass hingeworfene Gegenstände, wie Hüte etc. 15—20′ weit zurückgeschleudert wurden. Es ist gefährlich in diesem Rayon sich zu bücken, um Gegenstände aufzuheben; denn als ich versuchte meinen zurückgeschleuderten Hut mit den Händen zu ergreifen, kam mein Mund, 2′ über dem Boden schon in die Kohlensäureschichte, in welcher plötzlich die Besinnung mir zu schwinden begann.

Ich musste den Versuch, den Hut mit der Hand zu ergreifen, aufgeben. Die Gase treten mit solchem Geräusche aus dieser Spalte empor, wie die gepresste Luft aus dem Hochofengebläse. Im Rayon dieser trockenen Gasausströmungen zeigt sich loser Quarzsand verstreut, der dem anstehenden Gesteine entnommen ist; demselben sind aber in grosser Menge beigemengt Bruchstücke von Krystallen des Augites, Olivins und Sanidins, die nur von den in der Tiefe liegenden Eruptivgesteinen stammen können und, von den Gasströmen emporgerissen, an die Oberfläche ausgestossen und von Winden weiter verstreut werden.

Die Gase waren zur Zeit meiner Anwesenheit kalt, nicht über 14° R., wie sie es zu sein pflegen, wenn sie durch Wasser, welches die Wärme absorbirt, austreten. Ob sie auch immer so gewesen seien, möchte ich bezweifeln nach den trassartigen Gesteinen, die die Spalte des Lago d'Ansanto begleiten. Die Zeit meines Aufenthaltes an dieser hoch interessanten Stelle — ich konnte nicht mehr wie eine halbe Stunde verwenden — reichte natürlich nicht hin, um genauere Studien über die weitere Verbreitung dieser Vorkommnisse oder über die Genesis der Mineralien auch nur zu versuchen. Ich gebe, wie schon erwähnt, diese Mittheilung nur, um den Herren, welche von Wien nun nach Sicilien und Calabrien gehen, diesen Punkt für eine nähere Untersuchung — als es mir möglich war — zu empfehlen.

Dass der Lago d'Ansanto zu verschiedenen Zeiten seine Ausdehnung ändert, bezeugen nicht nur die Ausdehnung seiner Schlammproducte, sondern auch die Thiere, welche dessen Grundfläche zur Zeit seiner Trockenheit überschreiten, durchkriechen, überfliegen wollen; sie gelangen dann in die kohlensäurereiche Atmosphäre, aus welcher sie nicht mehr entkommen sondern als Leichen liegen bleiben, daher der Name dieses Ortes.

Auch die Umwohner dieser Mofetten gehen nie einzeln über diese Stellen, sie haben eine heilige Scheu.

Schon die alten Römer widmeten, sehr bezeichnend, der Juno Mephitis an dieser Stelle einen Tempel, welcher später in christlicher Zeit wahrscheinlich einer dem San Pancrazio geweihten Kapelle weichen musste, von welcher die nächst liegenden Häuser den Namen noch führen.

Ich glaube hier die Ansicht aussprechen zu sollen, dass dieses Phänomen, welches wir heute nur an einzelnen Punkten der erwähnten vul-

canischen Spalte finden, einst viel allgemeiner im Lande verbreitet war, und dass die ersten Besiedler desselben die Thalpunkte, wo der giftige Hauch herrschte, sorgfältigst mieden und lieber die freien Höhenpunkte aufsuchten, um sich da festzusetzen.

Alle Orte des Landes liegen fast ausnahmslos an Gipfelpunkten der die Thäler begrenzenden Kämme und bestehen länger als 2000 Jahre. Insofern als die erwähnte Naturerscheinung allgemeiner einst verbreitet und massgebend bei der Wahl der Wohnplätze der ersten Besiedler des Landes war, verdient sie auch die Aufmerksamkeit der Anthropologen.

Zu dem Lago d'Ansanto gelangt man von Neapel aus bis zur Provinzial-Hauptstadt Avellino mittelst Eisenbahn in 4 Stunden. Von Avellino über Pratola und Venticane zieht die Strasse durch eine reich bebaute Landschaft gegen Ariano.

Dieser gegen Nordost verlaufende Strassenzug schneidet das Vallone del Passo di Mirabella bei der Taverne del Passo (Mitte des Weges zwischen Mirabella und Grotta Minarda), und bei dieser Taverne zweigt sich eine Strasse gegen Südost in der Richtung nach Frigento, Gesualdo und Villa Magna ab; Orte die als Stationspunkte gewählt werden können, um den Lago d'Ansanto mittelst Führer zu erreichen. Ich wählte Frigento als Nachtstation, weil von dort die Strasse noch weiter gegen Rocca San Felice führt, an welcher man die Einzelgehöfte von St. Pancrazio trifft, wo man immer gefällige Begleiter findet zu dem nur mehr 1 Miglie gegen Süden entfernten Lago d'Ansanto Dieser Punkt ist von Frigento aus zu Fuss in zwei Stunden zu erreichen. Die Fahrzeit von Avellino bis Frigento beträgt 6—8 Stunden.

Vorträge.

Felix Karrer. Ueber das Verhältniss des marinen Tegels zum Leythakalke.

Dieser Gegenstand wird in einer grösseren Abhandlung der Herren Th. Fuchs und F. Karrer besprochen, welche für das Jahrbuch als Fortsetzung (Nr. 15) der geologischen Studien in den Tertiärbildungen des Wiener-Beckens bestimmt ist.

Die Arbeit selbst basirt auf einer Reihe von Untersuchungen, welche gemeinschaftlich durchgeführt wurden. Namentlich trugen zur Vervollständigung des Ganzen die Aufschlüsse bei, welche durch die in jüngster Zeit begonnenen Arbeiten der Wiener Wasserleitung in den Tertiärschichten der Umgebung Wiens gewonnen wurden. Aber auch Details, welche in früheren Jahren angesammelt wurden, mussten in die Arbeit einbezogen werden, so dass das untersuchte Materiale (allein an 50 Schlämmproben) ein ziemlich umfangreiches war.

Das Hauptresultat gipfelt wohl in der bereits von Prof. Suess wiederholt ausgesprochenen Behauptung, dass alle rein marinen Ablagerungen im alpinen Wiener Becken durchaus gleichzeitige Bildungen und ihre Verschiedenheiten nur Facies-Unterschiede seien.

Sowie aber in den heutigen Meeren die Grenzen der verschiedenen Zonen keineswegs strenge abgeschnitten sind, sondern nach jeder Richtung hin verschwommen erscheinen, so sind auch die sämmtlichen Glieder des marinen Schichtencomplexes des alpinen Wiener Beckens in pa-

läontologischer Beziehung nur eine fortlaufende Reihe und nirgends durch scharfe Grenzen geschieden.

Dieser schon von Prof. Reuss für die höheren Facies anerkannte Grundsatz wird durch die neuerlichen Beobachtungen auf das evidenteste bekräftigt und erweitert.

Sieben Profile wurden zur nothwendigsten Erläuterung der Abhandlung beigegeben.

F. Pošepný. Ueber die Glammgesteine Siebenbürgens.

Der Vortragende demonstrirte die Erscheinung des Durchsetzens von klastischen Gesteinen durch krystallinische und Sedimentgesteine, wie sie in den Gruben von Verespatak, Offenbánya und Nagyag zu verfolgen sind, an zahlreichen Gesteinsstufen und naturgetreuen Abbildungen.

Das klastische Material, wovon die schwarzen thonigen Glamm genannten Massen als Typus angesehen werden können, zeigt ein äusserst complicirtes Netzwerk von feinen und mächtigen, geraden und krummen, unregelmässigen Spaltensystemen innerhalb eines Grundgesteines, in Verespatak Dacit, in Offenbánya krystallinischen Kalk, in Nagyag Andesit und es charakterisirt diese Erscheinung ganze Gesteinszonen (die Glammtyphone). Diese mit Glamm ausgefüllten Zertrümmerungen treten so dicht aneinander auf, dass eine gänzliche Isolirung der Gesteinsfragmente und eine theilweise Verschiebung derselben platzgreift.

In der Glammmasse treten nun Fragmente sowohl des Nebengesteines, als auch Fragmente von fremden Gesteinen auf, welche in der Nähe gar nicht zu Tage reichen, wie z. B in Verespatak Glimmerschiefer, in Nagyag Thonschiefer. Ferner sind mit dieser Erscheinung noch grobclastische Gesteinsmassen vergesellschaftet.

Das Detailstudium dieser Verhältnisse zeigte, dass hier verschiedene Entstehungsarten denkbar sind.

1. Es können diese Massen blosse mechanische Frictionsgebilde der Nebengesteine sein. Sie liegen alsdann in der Nähe der Gesteine, aus denen sie entstanden sind, oder erlitten höchstens einen Transport entlang den Verschiebungsflächen der einzelnen Gesteinskeile ganzer Dislocationszonen.

Es werden durch die Friction die Gesteinskeile entweder ganz aufgezehrt, oder es bleiben noch Reste davon zurück und es entsteht durch die Wiederholung der Verschiebungen eine Art Schichtung parallel denselben.

Diese Entstehungsart zeigen einige Glammzonen am Contacte zwischen Dacit und dem Localsedimente Verespatak, welche somit am meisten den Gangthonschiefern des Oberharzes entsprechen (vide Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt XVIII, 300).

2. Ferner können diese Massen successiv durch Absatz von Flüssigkeiten, entstanden sein. Darauf deuten das Vorkommen einer Sonderung der Sedimente nach dem Korne und der Wechsel verschiedenen Materials.

Die Füllungen ganz feiner Spalten von einigen Millimeter Mächtigkeit, ferner die Anhäufungen von Holzfragmenten etc. lassen sich nur auf diese Art erklären. In diese Kategorie dürften auch die Dowky im NW. englischen Bergreviere angehören, in denen von Herrn Ch. Moore auch zahlreiche Petrefacte gefunden worden sind.

3. Endlich können aber die Schlamm- und Schuttmassen als solche bereits fertig gebildet in die Uncontinuitäten des Gesteins hineingelangt sein. Gröberes Material dürfte wohl von Oben her hereingelangt sein, in Verespatak durch die Herstellung einer Communication mit dem Boden des Seebeckens, in welchem sich die Localsedimente abgesetzt haben. Das feinere Material kann ebenso gut von der Seite wie von unten als Schlamm eingepresst worden sein. Als treibende Kraft kann hiebei einfach die Schwere des auf die Schlammanhäufungen drückenden Gesteins angenommen werden, wie denn überhaupt auch bei Erscheinungen an Schlamm-Vulkanen der herausgedrückte Schlamm nicht die treibende, sondern die getriebene Masse vorstellt.

Diese letztere Erklärungsweise entspricht den zahlreichsten Erscheinungen an jenen Glammtyphonen Verespataks, welche den Contact von zwei verschiedenen Daciteruptionen bezeichnen.

F. Pošepný. Ueber typhonische Gesteinsmassen.

Im Verlaufe seiner mehrjährigen Studien der Erzlagerstätten erkannte der Vortragende eine Zusammengehörigkeit von zahlreichen und mannigfachen Erscheinungen, welche sich als eine nachträgliche Störung der Continuität der Gesteinsmasse an einzelnen Orten manifestirt, und wählte zu der Bezeichnung dieser Erscheinung den zuerst von d'Omalius d'Halloy (Precis élementaire de Geologie 1843, pag. 138) für eine ähnliche Erscheinung vorgeschlagenen Namen Typhon und typhonisch. Es sind dies Gesteinsmassen, wo zwei oder mehrere Gesteinsbildungen derartig in einander greifen, dass sich die Sachlage nicht auf den ersten Blick, sondern erst durch eingehenderes Studium erkennen lässt, welche keine einfachen Gesteine mehr sind, indem die Mischungen an jedem Handstücke schon erkennbar sind, aber auch in ihrer Gesammtheit weder zu Lagern noch zu Gängen, noch zu irgend einer anderen Classe von Gesteinen gezählt werden können.

Die Zertrümmerungen durch Glammadern waren die erste Veranlassung zur Aufstellung dieses Begriffes, später gesellten sich aber hiezu noch Beobachtungen an salinaren Körpern, an Dolomiten und Kalksteinen, und veranlassten eine weitere Erweiterung, welche etwa durch folgende Uebersicht angedeutet werden kann.

A. Die Uncontinuität der typhonischen Massen kann bloss durch die Annahme von Hohlräumen erklärt werden, welche entweder hohl bleiben oder nachträglich durch chemische oder mechanische Bildungen ganz oder theilweise ausgefüllt wurden.

a) Die Höhlungen sind entweder hohl geblieben, oder es wurden die Ausfüllungen abermals entfernt.

b) Die Höhlungen sind mit mechanischem Material ausgefüllt und zwar derartig, dass, wo die Zertrümmerung bis zur Isolation der Gesteinsfragmente fortschritt, dieses klastische Material das Cement der isolirten Gesteinsfragmente ausmacht.

c) Die Höhlungen sind mit chemischen Absätzen ganz oder theilweise ausgefüllt, oder diese Bildungen bilden analog *b* ein Cement der isolirten Gesteinsfragmente.

Bei den letzteren zwei Abtheilungen kann man noch unterscheiden, ob diese Füllung und das Cement als solches in die Hohlräume eindrang

oder erst successiv in denselben durch Vermittlung von Flüssigkeiten gebildet wurde.

B. Die Heterogenität der Gesteinsmassen kann nur durch Verschiebung der Gesteinsmasse auf mechanischem Wege erklärt werden, ohne dass hiebei Hohlräume angenommen werden müssen.

a) Die Frictionsproducte finden sich in der Nähe der Stelle, von welcher sie stammen.

b) Dieselben haben einen weiteren Transport erfahren.

Zur ersten Abtheilung gehören die Erscheinungen an Dislokationszonen, zur letzteren die Breccien einiger Eruptivgesteine.

Diese Erscheinungen wurden durch zahlreiche Gesteinstufen und naturgetreue Grubenbilder der Verespataker und Offenbányaer Goldbergbaue der Raibler und Bleiberger Erzbergbaue und der Par ajder und Vizaknaer Salinen demonstrirt.

Einsendungen für das Museum.

Al. Han. Petrefacte der Congerien-Stufe von Brusznik.

Herr Alexius Han in Bulcs bei Kapolnas im Krassoer Comitat in Ungarn sendet uns nebst einem Braunkohlenmuster einige Stücke festen, von Petrefacten erfüllten Sandsteines, der bei Brusznik, südwestlich von Bulcs, vorkömmt. Die Fauna dieses Sandsteines von Herrn Th. Fuchs freundlichst bestimmt zeigt die grösste Uebereinstimmung mit jener, die derselbe von dem nahe südlich gelegenen Orte Radmanest kürzlich erst beschrieben hat (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt XX, p. 343) und die der Congerienstufe angehört. Namentlich liessen sich in den Stücken von Brusznik erkennen: *Melanopsis armata Fuchs, Cardium laeviusculum F., Cardium decorum F., 2C. secans F.?, C. proximum F.?, Ca. Penslei F., Dreissenomya sp?, Congeria simplex Barbot* (sehr häufig) und *Cong. triangularis*, die Varietät mit 2 Kielen.

Consul Parravicini. Versteinerte Stammstücke vom Ceybó-Baume, aus dem Flusse Arroyo Negro.

Das hohe Ministerium des Aeussern hat an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, als Geschenk des Consuls Parravicini, zwei von der k. k. ostasiatischen Expedition mitgebrachte Stammstücke versteinerten Holzes eingesendet, das spanisch Ceybó genannt wird. Diese Stammstücke wurden im Flusse Arroyo Negro, wo dieser sich in den Fluss Uruguay ergiesst, aufgefunden und sind durch Kieselsäure in Form von Halbopal versteint.

D. Stur. **J. Nuchten.** Versteinerungen aus den Sotzka-Schichten von Kink bei Reichenstein, nördlich von Reichenburg in Untersteiermark.

Durch die freundliche Vermittlung des Herrn J. Nuchten erhielt unser Museum eine Kiste voll von dem Versteinerungen führendem erhärteten Tegel der Sotzka-Schichten von Kink bei Reichenburg, der das dortige mächtige Braunkohlenflötz [1]) begleitet.

Nach dem eingesendeten Materiale muss man annehmen, dass an Ort und Stelle mehrere verschiedene petrefactenführende Schichten vorhanden seien. Eine davon ist durch das häufige Auftreten des *Cerithium margaritaceum var. moniliforme Grat.* ausgezeichnet, neben welchem eine neue *Arca* bemerklich ist, die bisher nur in Bruchstücken vorliegt.

Eine zweite auffällige Schichte ist reich an grossen Exemplaren der *Cyrena semistriata*, die nur selten von *Cerithium plicatum Brug.* begleitet erscheint. In dieser Schichte ist ferner die *Melanopsis Hantkeni Hoffm.* häufig.

Eine dritte Schichte enthält fast nur Bruchstücke der *Cyrena semistriata.*

---

[1]) J. Nuchten. Die Braunkohlen-Ablagerung bei Reichenburg an der Save in Steiermark. Verhandl. 1869, p. 46.

Auffallend ist eine Mytilus-Schichte, die fast nur aus Schalen des *Mytilus aquitanicus Mayer* besteht. In einzelnen Stücken dieser Schichte erscheint die *Natica crassatina Lam.* in sehr wohlerhaltenen Exemplaren, deren Inneres mit einem schwefelgelb gefärbten Kalkspath erfüllt ist.

Endlich ist eine weitere Schichte von grauem, erhärteten Tegel in zahlreichen Stücken eingesendet, die kleine Balanen, Fischzähne, Krebsscheerenstücke, eine *Turritella, Nerita, Calyptraea striatella Nyst.*, und kleine Exemplare der *Cyrena semistriata*, nebst einer grossen Menge kleiner dünnschaliger Zweischaler enthalten.

Auch aus dem von J. Nuchten erwähnten Korallenkalk liegt ein schöner Steinkern von *Pecten latissimus Brocc.* bei, der hinlänglich ist, zu beweisen, dass die ihn enthaltende Schichte unser echter Leithakalk sei.

D. Stur. **Dr. Joseph v. Ferstl.** Versteinerungen aus verschiedenen Schürfen des Herrn Mages.

1. Schurfschacht Lehen bei Windischgraz. Dieser Schurfschacht auf Sotzkakohle hat versteinerungsführende Sotzka-Schichten durchfahren. Das eingesendete Materiale ist ein blauer Tegel, in dem folgende Arten enthalten sind:

Cerithium margaritaceum var. moniliforme Grat.
„ *gibberosum Grat.* (Taf. 18, Fig. 3).
„ *Rathii A. Braun.*
Ostrea crassissima Lam.

2. Schurfstollen im Sulzbachgraben in der Gams, Steiermark. Dieser Schurfstollen auf Gosaukohle hat einen schwarzgrünen glimmerigen bituminösen Letten durchfahren, in welchem ein Stück eines mit flachen Zähnen besetzten Fischgaumens und mehrere Exemplare der *Cucullaea Chimiensis Gümb.* gefunden wurden.

Dieser Schiefer enthält an seiner unteren Grenze, dort wo er mit Gypsmassen der unterlagernden Werfener Schiefer in naher Verbindung steht, grössere Massen eines honiggelben Harzes, dessen Bestimmung später mitgetheilt werden wird.

D. Stur. **Rudolf Ritter v. Haidinger.** Mineralien von Schlaggenwald.

Bei meinem letzten Aufenthalte in Ellbogen erhielt ich von Herrn v. Haidinger mehrere Stücke von selteneren Schlaggenwalder Mineralien. Darunter ist vorzüglich zu erwähnen eine sehr schöne Schaustufe von säulenförmigem Apatit, die einzelnen Säulen von 7—8 Linien Länge, an der Anwachsungsstelle violett gefärbt, mit Quarz, Kupferkies und Zinnstein. Ausserdem Karpholith in haarförmigen Individuen, in unregelmässigen Hohlräumen von Quarz eingeschlossen, und Zinnstein in zwei grossen schön ausgebildeten Zwillingen.

F. Mages. Siderit- und Ankerit-Stufen.

Herr Director Dr. Fr. v. Hauer erhielt bei Gelegenheit einer Excursion nach Eisenerz und Umgebung von H. Fr. Mages, Bergbaubesitzer in Radmer für unser Museum sehr instructive Belegstücke für die in dieser Gegend so klar auftretenden Erscheinungen der Umwandlung des Siderites und Ankerites. Es sind das: dichte und grossblätterige Massen von Limonit, welche in wohlerhaltenen Rhomboedern endigen, kleine Trümmer von Limonit, zusammengebacken von Arragonit, dann ein grosses Schaustück von letzterem in den bekannten zackigästigen Formen aus strahlig-kugligen Rinden aufsteigend. Ein rundliches Stück stellt einen Sideritkern dar, umgeben von Limonit, welcher nahe am Kern sich schalenförmig anlegt und dabei mit einigen Streifen von Wad wechselt, welcher letztere an den Mangangehalt des Siderits hinweist.

Vermischte Notizen.

Eozoon Canadense. Mit grosser Schärfe weist W. B. Carpenter in einer in der Nature vom 16. März enthaltenen Note die Angriffe, die Herr T. Mellard Reade gegen die Foraminiferen-Structur des Eozoon erhoben hatte, zurück. Die Charaktere des Canadischen Eozoon seien gänzlich verschieden von jenen jüngerer Ophite. Würde aber selbst beispielweise der Ophit von Skye dem ersteren ähnliche Gebilde enthalten, so würde ihre Gegenwart in einer jüngeren Formation als die Laurentische durchaus kein Argument gegen ihre organische Natur darbieten. Seine eigene (Carpenter's) Anschauung werde unterstützt durch die Zustimmung der besten britischen Kenner von Foraminiferen, wie Brady, Rupert

Jones, Parker und Willianson, während die ersten Autoritäten im Fache der Mikromineralogie und der Structur der Pseudomorphosen, die Herren D. Forbes, Sterry Hunt, Sorby, Eozoon als ein Mineral nicht anerkennen.

Paris. Revue des Cours scientifiques. Lebhaft freuen wir uns wieder als erste literarische Sendung seit der Einschliessung von Paris von dort die während der Zeit der Belagerung erschienenen Nummern der gedachten Zeitschrift zu erhalten. Die Publication derselben ging, wenn auch in längeren als den sonst üblichen wöchentlichen Intervallen, doch ohne eigentliche Unterbrechung fort. Der Inhalt betrifft grösstentheils jene Fragen, welche bezüglich der Gesundheitspflege, der Sorge für die Verwundeten, der Verproviantirung und der Conservirung der Nahrungsmittel u. s. w. unter den ausserordentlichen Umständen, in welchen die Stadt sich befand, an die Wissenschaft gestellt werden konnten.

Die Steinkohlen Central-Russlands. Wir entnehmen einem in Nr. 19 des „Berggeist" (7. März 1871) enthaltenen längeren Artikel die nachfolgenden interessanten Daten.

Nach den Untersuchungen russischer Geognosten erstreckt sich die ebenso wichtige als interessante Steinkohlenformation Central-Russlands über die Gouvernements Rjäsan, Tula, Kaluga, Moskau, Twer, Wladimir, Jaroslaw und Nowgorod, in denselben einen Flächenraum bedeckend von mehr als 20.000 Quadr.-Werst (über 400 geogr. Quadr.-Meilen).

Im Westen und Süden wird das Kohlengebirge durch die devonische Formation abgeschnitten, im Norden und Osten, theilweise auch im Süden, abgesehen von einem Streifen an der Grenze von Tambow, wo Kreide- und Tertiär-Ablagerungen auftreten, von der permischen und jurassischen Formation überlagert.

Im Allgemeinen darf man annehmen, dass in ganz Central-Russland das devonische Gebirge alle bauwürdigen Kohlenlager unterteuft, wenn auch in ihm selbst an einzelnen Stellen noch Kohlenschmitze vorkommen.

Die devonische Formation Central-Russlands steigt zwischen Orel und Woronesh bis 800 Fuss auf, bildet die centrale Wasserscheide Russlands und zugleich die Grenze zwischen dem Kohlenkalkstein-Bassin von Moskau und den südlichen Regionen der Kreideformation. Fast auf ihrer ganzen Ausdehnung folgt sie in völlig concordanter Lagerung auf die Silurformation, zeigt, wie diese, fast durchgehends eine ungestörte, horizontale Schichtung und wird in vielen Gegenden ebenso regelmässig von der Kohlenformation überdeckt.

Mit Ausnahme einzelner kleiner Ablagerungen liegen die Kohlen Central-Russlands immer unter dem Bergkalke oder doch unter dem Horizonte desselben, und wird das Kohlenliegende gewöhnlich von der devonischen Formation gebildet.

Im Allgemeinen zeigen die Kohlenflötze Central-Russlands eine grosse Regelmässigkeit sowohl in Hinsicht auf ihre Ausdehnung, als auch auf ihre Plattenform, gleichbleibende Mächtigkeit und sehr flachfallende Lagerung; gleichwohl fehlt es auch nicht an Abweichungen, die herbeigeführt wurden entweder durch primitive Störungen (Spaltungen, Hebungen etc., theils durch Erdbeben, theils durch Aufdringen eruptiver oder plutonischer Gesteinsmassen) oder durch secundäre Einwirkungen: partielle Auswaschungen der Flötzoberfläche durch ehemalige Wasserfluthen, Stromläufe u. s. w.

Zu den häufigsten und gewöhnlichsten Störungen gehören scharfe Biegungen und Faltungen der Flötze; aus der völlig horizontalen Lagerung des Diluviums kann man in diesem Falle schliessen, dass diese Störungen bereits vor der Bedeckung mit letzterem stattgefunden haben müssen. — Auch ein förmliches Abrutschen und Abreissen des Kohlenflötzes findet sich oft, ohne dass dadurch Mächtigkeit und Qualität der Kohle verringert wird; die Rutschfläche erscheint alsdann förmlich polirt, und Güte und Reinheit der Kohlen nehmen beiderseits der Abrutschung zu und sie werden so fest, dass die Gewinnung nur durch Sprengarbeit ausgeführt werden kann. — In Folge sehr starker Störungen nehmen die Flötze nicht selten ein starkes, ja selbst saigeres Fallen an.

Da wo die Flötze ausstreichen, d. h. an die jetzige oder ehemalige Gebirgsoberfläche treten, pflegen sie sehr unrein und zerrüttet zu sein und eine schlechte Kohle zu führen. Ihr Liegendes ist in der Regel ein sandiger Schieferthon, sehr häufig mit Stigmarien erfüllt, so dass man dieselbe als den Boden betrachtet, auf welchem eine üppige Pflanzenwelt die Veranlassung zur Bildung des Flötzes wurde. Das Hangende ist gewöhnlich Schieferthon, der durch seinen Reichthum an verkohlten Pflanzen für die Kenntniss der Flora jener Zeiten von hohem Werthe ist.

Es zeigen die übereinander liegenden Flötze eine merkwürdige Verschiedenheit in den pflanzlichen Ueberresten, aus welchen sie bestehen, welche alsdann auch eine ganz verschiedene Beschaffenheit der Kohle begründet und zu beweisen scheint, dass in dem zwischen der Bildung zweier aufeinander folgender Flötze verflossenen Zeitraume eine neue, anders geartete Vegetation über der untergegangenen sich entwickelt habe!

Der allgemeine Charakter der Vegetation der Kohlenperiode ist der einer Morast-, Sumpf- und Strand-Vegetation, und zwar herrschen die Monocotyledonen vor. Ungeheuere Mengen kolossaler Stämme von Sigillarien und Syringodendren, zahllose Stigmarien, die vielleicht nur Wurzeln von Sigillarien sind, und die häufigen, grossen Lepidodendren haben fast allein eine Menge der Kohlenflötze gebildet. Auch Farne finden sich in ungeheurer Menge und Mannigfaltigkeit; namentlich die Schieferkohlen scheinen aus zahllosen staudenartigen Pflanzen zu bestehen. Zu den am häufigsten sich findenden Farnkräutern gehören Bruchstücke von Nöggerathien, seltener finden sich Calamiten, deren plattgedrückte Stämme gewöhnlich im Schieferthone liegen. Die zahlreichen, gewöhnlich über den Stigmarienresten vorkommenden Einlagerungen von gelbbraunen Saamen und Früchten von der Grösse eines Hirsekornes sind Saamenkörner oder Schuppen der *Sigillaria elegans Goep.*

Was die Mächtigkeit der Flötze anlangt, so schwankt diese zwischen 7 Zoll und 35 Fuss engl. und kann als Durchschnittsmächtigkeit $3^1/_2$ Fuss angenommen werden. Die Tiefe, in der sich die Kohlen finden, ist ebenfalls sehr verschieden und wechselt zwischen 84 und 210 Fuss engl., in der Regel liegen sie über dem Niveau der Flüsse. Die Anzahl der Flötze beträgt gewöhnlich drei, seltener vier; das Vorkommen nur eines einzigen Flötzes gehört zu den Seltenheiten. Die Anzahl der Flötze und ihre mittlere Mächtigkeit stehen in einem umgekehrten Verhältnisse zu einander.

Unter den physikalischen Eigenschaften der central-russischen Kohlen hat die natürliche Festigkeit die grösste Bedeutung, weil von ihr hauptsächlich die Versendbarkeit abhängt. Sie ist ausserordentlich verschieden und ganz nach der Textur derselben sich richtend. Oft sind die Schichten sehr dicht und ist der Bruch sehr unregelmässig, oft ist die ganze Masse durch Spaltungs- und Schichtungsklüfte in dünnere oder dickere Lagen getheilt, oft aber auch zeigt die Kohle Zerklüftungen nach verschiedenen, einen gewissen Parallelismus einhaltenden Richtungen. Einige der Kohlen sind hart und sehr zähe, lassen sich in grossen Stücken gewinnen und fördern, andere dagegen sind sehr zerreiblich und fällt bei ihrem Abbau viel Kohlenklein.

Nach der Structur lassen sich folgende Kohlensorten unterscheiden:

Blätterkohle mit dünnschieferiger Structur, die obersten Schichten der central-russischen Kohlenlager bildend. Sie erscheint fast ausschliesslich aus Rindenhautstücken von Sagenarien oder Lepidodendren zusammengesetzt. Die oft papierdünnen Pflanzenreste sind sehr zerreiblich und siebartig durchlöchrt von dunkelbrauner bis schwarzer Farbe. Fundorte: Melenino, Towarkowo, Malöwka u. s. w.

Glanzkohle aus zusammengebackenen Brocken einer bald härteren, bald lockeren zerreiblichen Masse; die Farbe ist mattdunkelschwarz bis schwarzglänzend, der gewöhnlichen Meilerkohle sehr ähnlich. Ihre Lage gehört ebenfalls in die obersten Schichten, an mehreren Orten auf die vorige folgend.

Pechkohle von sehr niedrigem specifischen Gewichte, ziemlich hart, fettglänzend, jedoch nicht backend.

Schieferkohle mit grobschieferiger Structur bildet eine thonige, fettig sich anfühlende, blaugraue oder schwärzliche, keine Zwischenmittel führende Masse, die sich in horizontale, plattenförmige Lagen spalten lässt. Sie lässt sich sehr schwierig entzünden und hinterlässt Asche in Form der verbrannten Kohlenstücke von weissgrauer bis gelbgrauer Farbe. Trotz ihres grossen Aschengehaltes liefert dieselbe doch ein gutes Brennmaterial und ist namentlich ihres im Verhältniss zum Kohlenstoff grossen disponiblen Wasserstoffgehaltes und des in ihr nur in sehr kleinen Quantitäten auftretenden Schwefels und Stickstoffs wegen zur Gasbereitung geeignet.

Lignitähnliche, dunkelbraune Kohle, die, sehr zähe, sich in grossen biegsamen Platten spalten lässt und ihrer Hauptmasse nach aus *Sigillaria*- und *Stigmaria*-Stämmen besteht, sich zum Transporte eignet und wegen ihres meist geringen Schwefelgehaltes und ihrer Eigenschaft, gut zu brennen, ein werthvolles Brennmaterial liefert. Fundorte: Obidimo, Towarkowo u. a. m. und endlich

Murajewna oder Gaskohle, eine der Torbanehill- oder Bogheadkohle sehr ähnliche, jedoch diese an Güte noch übertreffend. Sie ist sehr zähe, lässt sich sehr schwer in einer der Lagerung entgegengesetzten Richtung spalten, beschmutzt die Finger nicht, haftet an der Zunge und entwickelt beim Befeuchten den eigenthümlichen Thongeruch. Sie lässt sich leicht entzünden und brennt mit grosser, heller rauchender Flamme. Die Farbe wechselt zwischen braun und schwarz, das Pulver ist olivenbräunlichschwarz. Im Feuer zerspringt sie mit ähnlichem Geräusche, wie die meisten Cannelkohlen. Der Aschengehalt ist sehr verschieden, von 5—15 Pct. Fundorte: Murajewna, Dedilowo, Kurakino u. m. a. O.

Hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung sowohl, als bezüglich ihrer nutzbaren Eigenschaften, zeigen die central-russischen Kohlen, abgesehen von Beimengungen erdiger und metallischer Substanzen die grösste Verschiedenheit. Manche sind, wie bereits erwähnt, so reich an Bitumen, dass sie schon in der Kerzenflamme leicht anbrennen, andere sind weit weniger bituminös und in Folge dessen schwer entzündlich. In ätzenden Alkalien sind die meisten Sorten erheblich löslich. Der Gehalt der lufttrockenen Kohle an hygroskopischem Wasser ist der Textur entsprechend sehr verschieden; als äusserste Grenze des Wassergehaltes sind 25 Pct. anzunehmen. Der Schwefel ist ein steter Begleiter, entweder, und zwar am häufigsten, als Schwefelkies, der in Form von Schüppchen oder in grossen Körnern und Nieren auftritt, oder als Schwefelsäure in Verbindung mit einer Base und endlich, wenn auch selten, gediegen als kleine Schwefelkrystalle. Der Procentgehalt schwankt zwischen 0·46 und 5·07. Stickstoff kommt in allen Kohlensorten und zwar in einer Menge von 0·03 bis nahezu 2 Pct. vor. Der Aschengehalt wechselt innerhalb sehr bedeutender Grenzen. Zieht man den in einzelnen Kohlensorten auftretenden grossen disponiblen Wasserstoffgehalt in Betracht, so sollte man annehmen, dass diese Kohlen zu den leicht schmelzbarsten gehören müssten, gleichwohl werden sie beim Erhitzen nicht einmal erweicht, sondern die Cokes behalten vollständig die Form der angewendeten Kohlen. Diese Erscheinung erklärt sich wohl dadurch, dass die Kohlensorten einmal eine grosse Menge Asche enthalten, dann aber auch durch ihre leichte Zersetzbarkeit, die schon bei einer Temperatur stattfindet, bei der auch eine andere Kohle noch nicht zusammensintert.

Im Ganzen ergibt sich, dass die Kohlen Central-Russlands, sowohl in Rücksicht auf ihre physikalischen, als auch auf ihre chemischen Eigenschaften, sehr viel Uebereinstimmendes mit den Braunkohlen darbieten.

Bis gegen Jahresschluss 1869 waren in den beiden Gouvernements Tula und Kaluga bei 146 verschiedenen Ortschaften Versuche auf Kohlen gemacht worden, von denen nur 6 resultatlos blieben.

Den stärksten Verbrauch an central-russischen Kohlen haben die in der Nähe der Kohlengruben gelegenen Zuckerfabriken, denen 180—240 Pud derselben einen Cubikfaden Eichenholz ersetzen; wie sich dieselben dabei stehen, berechnet sich aus dem Preise loco Fabrik für 1 Pud Kohle von 4 Kopeken (0·04 Rbl. Silber) und für 1 Cubikfaden Holz von 16 Rubl. Silb. Auch die Industriellen Tula's sind in den letzten Jahren in dieser Richtung vorgegangen und verwenden jetzt fast ausschliesslich einheimische Kohlen; ihnen sind im letzten Jahre die russische Südbahn und mehrere Gasfabriken gefolgt.

Der Neusiedler-See. Aus einem Schreiben des Gemeinderathes Herrn Heinrich Kugler in Oedenburg an Herrn Wolf entnehmen wir, dass der Neusiedler-See bis auf 4—5 Fuss seinen früheren Wasserstand wieder erreicht hat.

Der Boden des Sees war von August 1865 angefangen bis Schluss 1870 trocken und in dieser Zeit von den Uferrändern aus, gegen die Mitte desselben, von den Anwohnern in grossen Strecken urbar gemacht worden. Meierhöfe mit Wohngebäuden, aus solidem Mauerwerk erbaut (Neu-Mexiko, dem Erzherzog Albrecht gehörig) ragen nun nur noch mit den Ziegeldächern über die Seefläche hervor. Bald werden sie durch den Wellenschlag vernichtet sein. 200.000 Joch culturfähiger Boden sind durch dieses Elementar-Ereigniss wieder verloren gegangen.

Die Füllung des Sees, welche im September v. J. begann und in 2—3 Monaten eine vollständige sein dürfte, geschah einzig und allein durch die kolossalen Wassermassen, welche demselben von der Raab durch den Hansäg zugeführt wurden. Der Damm, welcher zwischen dem Hansäg errichtet ist, hat zwanzig sehr grosse Wasser-Durchlässe, welche überbrückt sind und dazu dienen sollen das Wasser des Sees

in den Hanság abzuleiten. Dies erfolgt natürlich nur so lange als aus dem Hanság ein guter Abfluss durch die Entwässerungsgräben in die tiefer liegende Donau erfolgt. Ist diese hoch und bringt gleichzeitig die Raab grosse Wassermassen, so werden diese rückgestaut und bei der rechtwinkeligen Biegung des Flusses zwischen Pamhagen und Kapuvár über die Ufer desselben in den Hanság geworfen. Der Einfluss der Wässer in den See erfolgt aus dem Hanság durch dieselben Durchlässe, so lange bis das Gleichgewicht hergestellt ist.

Herr Kugler sah wiederholt das Wasser 14 Tage lang vom Hanság in den See rinnen.

Literaturnotizen.

K. **Ungarische geologische Anstalt in Pest.** Geologische Karte der Umgebungen von Pest-Ofen und von Tata Bicske.

Auf Grundlage der Specialkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes sind diese Karten ausgeführt, die wir als die erste in die Oeffentlichkeit tretende Thätigkeit der k. ungarischen geologischen Anstalt freudig begrüssen. Sie stellen in dem Maassstabe von 1 zu 144.000 (1 Zoll = 2000Klafter) einen zusammenhängenden Landstrich von etwas über 14 Meilen OW. Länge und $4^{8}/_{4}$ Meilen NS. Breite, demnach von ungefähr 67 Quadratmeilen dar.

Auf dem Blatt Ofen-Pest sind 23 Gesteinsarten unterschieden, und zwar recente Bildungen: 1. Alluvium, 2. Flugsand. — Quarternärbildungen: 3. Löss, 4. Kalktuff, 5. Schotter und 6. Sand. — Neogen: 7. Basalttuff, 8. Süsswasserkalk, 9. Congerientegel, 10. Cerithienkalk, 11. Rhyolithtuff, 12. Trachyttuff, 13. Trachyt, 14. Leithakalk, 15. Sand und Schotter. — Oligocaen: 16. Pectunculus-Sandstein, 17. Cyrena-Tegel, 18. Kleinzeller Tegel, 19. Bryozoen-Mergel. — Eocaen: 20. Lindenberger Sandstein, 21. Nummulitenkalk. — Rhätisch: 22. Megaloduskalk. — Trias: 23. Dolomit.

Das Schema für die Karte der Umgebungen von Tata und Bicske weicht in einigen Punkten von dem vorhergehenden ab: Bei den recenten Bildungen kömmt eine Bezeichnung für Torfmoore hinzu; — im Neogenen ist eine unter dem Leithakalk auftretende Stufe von Sand und Schotter ausgeschieden. Im Eocaenen ist der Nummulitenkalk in drei Stufen und zwar von oben nach unten in die Stufe des *N. Tchihatchefi*, des *N. Lucasana* und des *N. striata* geschieden und unter letzterer der Fornaer Tegel und Mergel eingeschaltet. Weiter tritt hier Neocom auf, geschieden in Caprotina-Kalk und Labatlaner Sandstein; — der Marmor von Totis ist als Lias bezeichnet und in eine obere und untere Stufe getrennt; im Rhätischen ist Megalodus-Kalk und Megalodus-Dolomit unterschieden und unter letzterem Esino-Dolomit aufgeführt.

E. v. M. **Torquato Taramelli,** Osservazioni stratigrafiche sulle val i del Bût e del Chiarsò in Carnia. Udine, 1870 (Estr. dagli Annali del R. Istituto Tecnico d'Udine). 27 pp., 1 Tafel mit Profilen.

Der Verfasser, welcher sich seit einiger Zeit eingehend und sorgsam mit dem Studium der Schichtreihen der Friaulischen Alpen beschäftigt, gibt zunächst von den triadischen Bildungen die folgende Reihenfolge von den jüngeren zu den älteren Ablagerungen: 1. Megalodon-Dolomit (Hauptdolomit) mit *Delphinula Escheri, Megalodon Gümbeli* (= *triqueter Aut.*) und *Dicerocardium;* 2. dolomitische Schichten von geringer Mächtigkeit, wechselnd mit mergeligen Lagen; 3. schwarze Thonschiefer mit dünnen, dolomitischen Bänken und mergeligen Kalken; 4. mergelige Sandsteine und glimmerige Mergel, meist roth oder gelb; mit Gyps und gypsführendem zelligen Dolomit; 5. Mergelkalke und Mergel mit *Avicula bipartita* (= *Hörnesia Johannis Austriae*); Gruppe von Raibl und Dogna; 6. grauer Dolomit mit Spongien, Gastrochaenen, grossen Gastropoden und globosen Ammoniten; 7. porphyrführende Sandsteine, Grünsteine, augitische und chloritische Tuffe; 8. Dolomite und Kalke mit Kalkbreccien und Rauchwacken, fossilleer; 9. Zone der *Naticella costata*: oben chloritische und glimmerige Kalke mit Myaciten, unten rothe glimmerige Sandsteine mit untergeordneten Kalk- und Tuffbänken mit *Naticella* und *Ceratites*; 10. gypsführende Formation; 11. Servino. — Der Verfasser, welcher das classische Profil von Raibl, das im östlichen Streichen der triadischen Bildungen der Carnia liegt, und die lombardische Trias aus

eigener Anschauung kennt, bemerkt, dass so gross die Verschiedenheiten in Mächtigkeit und lithologischer Ausbildung zwischen der Carnia und Raibl zu sein scheinen, sich dieselben schrittweise vermindern, wenn man von der einen Gegend in die andere sich begibt. Doch fehlt es auch nicht an vollkommen übereinstimmenden Schichten. So entsprechen den Porphyrtuffen von Kaltwasser genau die „unteren Keupersandsteine" (Nr. 7). Der „erzführende Kalk von Raibl" findet sich nur in „sporadischen Massen", welche da und dort in der Reihe des „Keupers verstreut" sind. Die Petrefacten desselben (Nr. 6), soweit sie bestimmbar scheinen, zeigen sich verschieden von denen von Esino. Die fischführenden Schiefer von Raibl, welche Verfasser an die Basis seiner „Gruppe von Raibl" (Nr. 5) stellt, sind dort, wo sie fehlen, durch stark bituminöse Schichten vertreten, welche auch in Raibl nicht fehlen. Von den oberen Keupersandsteinen (Nr. 4) bemerkt Verfasser, dass dieselben auf den vorhandenen Karten irrigerweise als Werfener Schiefer erscheinen.

Referent meint betonen zu müssen, dass die hier gegebene Reihenfolge in ausgezeichnetem Einklange mit dem schönen Profil von Raibl steht, das Suess veröffentlicht hat und von dessen Richtigkeit Referent im verflossenen Frühjahr sich überzeugen konnte. Auch dürfte es nicht unangemessen sein, darauf hinzuweisen, dass Verfasser nur die älteren österreichischen Arbeiten über die Trias zu kennen scheint, da mit keiner Silbe des Suess'schen Profils von Raibl gedacht und nur die speciell auf die Carnia Bezug nehmenden Arbeiten erwähnt werden.

In den palaeozoischen Bildungen, welche in dem an der kärntischen Grenze, im Süden des Gailthales verlaufenden Gebirgszuge in ansehnlicher Mächtigkeit anstehen und bis 9000′ hohe Gipfel (Kollinkofel bei Mauthen) bilden, unterscheidet Taramelli von oben nach unten: 1. Thonschiefer, Spilite und Sandsteine (Ober-Permisch); 2. Quarzporphyr und Porphyrbreccien; 3. *a*) Thonschiefer und Sandsteine, *b*) Arkosen, *c*) Diorite (welche zusammen den Casannaschiefern gleichgestellt werden); 4. grauer erzführender Kalk; 5. rother Kalk mit Orthoceraten; 6. anthracitführende Schiefer und Sandsteine (der Anthracit ist häufig bereits in Graphit verwandelt); 7. sandige Kalke mit *Euomphalus* (4—7 als Steinkohlenformation gedeutet); 8. glimmerige Sandsteine mit *Productus*; 9. Sandsteine mit Pflanzenabdrücken; 10. weisser talkiger Quarz-Pudding; 11. schwarzer Quarz-Pudding (8—11 als wahrscheinlich der Devonformation angehörig betrachtet); 12. Glimmerschiefer und Thonglimmerschiefer (Silurisch). Hoffentlich wird der Verfasser nicht säumen, durch erschöpfende Bearbeitung des ihm zu Gebote stehenden paläontologischen Materials die Kenntnisse von den so vielerlei Aufschlüsse versprechenden carnischen Schichtbildungen zu fördern und zu vervollständigen.

M. N. **Dr. Fr. Sandberger.** Die Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt. 2. und 3. Lieferung. Bogen V—XII. Tafel V—XII. (4.) Wiesbaden 1870. Verlag von Kreidel.

Die neue Doppellieferung dieses wichtigen Werkes umfasst die Binnenconchylien der obersten Jura- und der Kreideformation. Aus jener liegt die Beschreibung der Fossilien der Purbeckschichten vor, welche der Verfasser als den Schluss der Juraformation betrachtet, während jene durch die Faunen des Hastings- und Wealdenbildungen, der Gosauablagerungen der Alpen, des Süsswasserfossilien führenden, cenomanen Quader von Kounic und Perutz in Böhmen, des senonen „Ueberquader" der Lausitz und Niederschlesiens und der ebenfalls senonen Süsswasserablagerungen der Provence vertreten sind.

Jeder einzelnen Localfauna ist eine kurze Uebersicht der Lagerungsverhältnisse der Schichten beigegeben, in welchen sie auftritt, sowie sehr interessante, aus dem Vergleich mit recenten analogen Formen gezogene Schlüsse über die klimatischen Verhältnisse, unter welchen dieselbe lebte. Wir glauben jedoch hier auf die Menge der Details vor der Hand noch nicht eingehen, sondern dies bis zur Vollendung des ganzen Werkes verschieben zu sollen, um so mehr als die Zusammenstellung aller dieser Resultate, welche den Schluss der ganzen Arbeit bilden soll, gestatten wird, dies in weit übersichtlicherer Weise zu thun, als es uns jetzt schon möglich wäre.

M. N. **C. W. Gümbel.** Die geognostischen Verhältnisse des Ulmer Cementmergels, seine Beziehungen zum lithographischen Schiefer und seine Foraminiferenfauna. (Separatabdruck aus den Sitzungsberichten

der mathematisch-physikalischen Classe I. 1871. 35 Seiten Text und eine Tafel [8].

Die ausserordentlich regelmässige Lagerung, welche dem grössten Theile des schwäbisch-fränkischen Jura eigen ist, hat das Studium dieser Formation wesentlich erleichtert, und die Kenntniss derselben ist unter den Händen der bekannten Meister, welche ihr Studium betrieben haben, in ihren meisten Theilen geradezu mustergiltig geworden.

Eine Ausnahme hievon machen jedoch die obersten Abtheilungen, welche nicht ebenso einfach, wie die Mehrzahl der übrigen, und nicht ganz gleichmässig den älteren aufgelagert sind, keine ununterbrochene Ablagerung bilden, sondern vielfach isolirt kleine Becken der älteren Gesteine ausfüllen. Hiezu kömmt noch als ein die Erforschung wesentlich erschwerendes Moment der ausserordentlich rasche und mannigfache Wechsel der Gesteinsbeschaffenheit und der Faciesentwickelung. Der Verfasser schildert im Eingange die Lagerungsverhältnisse der in Rede stehenden Horizonte in Franken und im östlichen Schwaben; hier bilden über der Zone des *Oppelia tenuilobata Opp.* Dolomite oder plumpe Felsenkalke einen fast überall leicht erkennbaren Horizont; über diesem folgen jedoch bald Kalke mit Prosoponresten und Ammoniten, bald lithographische Schiefer, bald korallenführende Kalke und Oolithe (mit *Diceras speciosum Goldf*). Gümbel weist nun durch eine Reihe von Profilen und Localbeobachtungen nach, dass alle diese Gebilde nur verschiedene Ausbildungsarten ein und desselben Horizontes darstellen.

In dem bedeutendsten Ulmer Cementbruche selbst lagert über den Felsenkalken eine Schwammschicht, ein Vorkommen, das bisher in einem so hohen Jurahorizont noch nicht beobachtet war, und darüber ein Wechsel von Kalkschiefern, weichen Mergeln und dichten Kalkbänken. Von Korallenschichten ist in dem Hauptbruche nichts zu sehen, dagegen schieben sich solche in einem kaum 2000' entfernten kleineren Bruche in bester Entwickelung in die Reihenfolge ein und bilden das vollständige Analogon der Korallenkalke von Niederstotzingen, Leisacker u. s. w.

In dieser Weise füllt die vorliegende Arbeit die bisher bestehende Lücke in unserer Kenntniss, wenigstens für den östlichen Theil des schwäbisch-fränkischen Jura in der schönsten Weise aus und mit allem Rechte können wir sehr auf die weiteren Details über diesen interessanten Punkt gespannt sein, welche der Verfasser im vierten Bande seiner grossartigen Arbeit der geognostischen Beschreibung Bayerns geben wird.

Den Schluss der Abhandlung bildet die Beschreibung der Ostracoden, Synaptenreste, Foraminiferen und Coccolithen des Ulmer Cementmergels, unter welchen namentlich *Haplophragmium verruculosum Gümbel* durch seine Grösse, *Dentalina Leubeana Gümb.* und der ankerförmige Synapta-Rest Fig. 20 durch ihre ausgezeichnete Form auffallen. Die beschriebenen Arten vertheilen sich auf folgende Gattungen: *Haplophragmium* (1 Art), *Tritaxia* (1 Art), *Gaudryina* (2 Arten), *Dentalina* (2 Arten), *Lagena* (1 Art), *Rhabdogonium* (1 Art), *Cristellaria* (6 Arten), *Globulina* (1 Art), *Textillaria* (1 Art), *Rotalia* (1 Art), *Cytherella* (1 Art), *Bairdia* (2 Arten), *Discolithes* (1 Art), endlich zwei verschiedene Synapten-Reste. Alle Formen mit Ausnahme einer indifferenten Dentalina *(cf. communis)* sind neu.

E. B. **H. B. Brady.** On *Saccamina Carteri*, a new Foraminifer from the carboniferous limestone of Northumberland. (From the Annals and Magazine of Natural History. March 1871). 8 p., 1 pl.

In der mächtigen und ausgedehnten Formation des britischen Kohlenkalkes waren bisher nur sehr geringe Spuren von Foraminiferen bekannt, weil die physikalische Beschaffenheit des constituirenden Gesteins der Isolirung und Auffindung der Rhizopoden unbesiegbare Hindernisse entgegensetzte.

Es knüpft sich daher an die Entdeckung eines genau beschriebenen und richtig bestimmten Foraminiferentypus in dieser geologischen Schichte ein wohl erklärbares Interesse.

Charles Moore fand nämlich bei seiner mineralogischen Untersuchung 2—3 nahezu sphärische Körperchen von $^1/_{20}$ Zoll Durchmesser, welche an zwei entgegengesetzten Enden etwas verlängert waren und eine nahezu glatte, sandig kieselige Oberfläche hatten.

Brady hielt dieselben Anfangs für Segmente einer riesigen *Lituola*, als er jedoch später eines Kalksteines aus Northumberland von ungewöhnlicher

Beschaffenheit ansichtig wurde, erkannte er die wahre Natur dieser Körperchen, aus welchen er ein neues Genus *Carteria* bildete, bis endlich Professer Sars in Christiania Exemplare von *Saccamina sphaercia* an D. Carpenter einschickte, deren nahe Verwandtschaft mit der supponirten *Carteria* unläugbar erschien, wesshalb Brady letztere zu *Saccamina* stellte und mit dem Namen *Saccamina Carteri* n. s. belegte.

Die Schale derselben ist frei und besteht entweder aus einer einzigen oder aus mehreren, an ihren Enden reihenförmig verbundenen Kammern; letztere sind nahezu kugelig, spindel- oder birnförmig; ihre Textur ist sandig, compact; die äussere Oberfläche fast glatt, die innere gleichfalls wenig labyrinthisch. Durchschnittlicher Längendurchmesser der Kammern ungefähr 1/8 Zoll (englisch). Vorkommen: Kohlenkalk, Northumberland.

E. T. **C. W. C. Fuchs.** Bericht über die vulcanischen Erscheinungen des Jahres 1870. 23 Seiten. Sep.-Abdr. aus dem neuen Jahrb. Leonhard und Geinitz 1871.

Der Verfasser gibt eine Zusammenstellung der Nachrichten, welche über vulcanische Eruptionen und Erdbeben des Jahres 1870 zu seiner Kenntniss gelangt sind. Wir heben aus diesen Mittheilungen hervor, dass in Mexico in etwa 30 geogr. Meilen NNW. vom Colima ein Berg Namens Ceboruco einen heftigen vulcanischen Ausbruch gezeigt hat, welcher Berg bisher nicht für einen Vulcan gegolten hat Die Thätigkeit der im Jahre 1866 entstandenen Georgiosinsel bei Santorin war auch 1870 eine sehr bedeutende. Der Ausbruch vom 25. April genannten Jahres wird für den heftigsten seit dem Bestehen der Insel gehalten. Die vulcanische Thätigkeit des Aetna war unbedeutend. Der Vesuv zeigte im Wesentlichen nur eine reichliche Dampfentwicklung. Unter den Erdbeben verdienen die auch im verflossenen Jahre fortgesetzten Erschütterungen bei Darmstadt und Gross-Gehrau in Hessen und das am 1. März in Istrien und Croatien stattgefundene ziemlich starke Erdbeben hervorgehoben zu werden. In Griechenland und Italien wurden durch ähnliche Erscheinungen grosse Zerstörungen angerichtet. Nach amtlicher Zusammenstellung sind in Italien während des Jahres 1870 2225 Häuser in Folge von Erderschütterungen eingestürzt. Wenn die meisten der aufgezählten Erdbeben in die Zeit vor Beginn des deutsch-französischen Krieges fallen, so dürfte der Grund davon darin liegen, dass in Zeiten grosser politischer Begebenheiten das Interesse für Phänomene, wie die besprochenen, mehr localisirt bleibt und öffentliche Mittheilungen in dieser Hinsicht spärlicher fliessen als sonst.

A. S. Ueber die Eisensteinlager in der Radmer in Steiermark. (Berggeist Nr. 24, 1871.)

Eine kurze geologisch-bergmännische Schilderung der interessanten, im Radmerthale bei Hieflau aufgeschlossenen Spatheisenstein-Lagerstätten, die bekanntlich wie jene des Erzberges bei Eisenerz der Grauwackenformation angehören. Nach des Verfassers Darstellung liessen sich zahlreiche einzelne Lager unterscheiden, die mit mehr minder mächtigen Massen von Grauwackenschiefer alterniren. So zeigen sich am Berge Buchegg nach dem gegebenen Durchschnitte bei einem allgemeinen Schichtenfall nach NW. fünf einzelne, je 8—20 Klafter mächtige Lager, die durch 40—50 Klafter mächtige Zwischenmittel von Grauwacken-Schiefer getrennt sind. — Ein Lager am Schiesserkogel besitzt gar am Ausgehenden die enorme Mächtigkeit von 80 Klaftern. Im Ganzen stehen aber doch die Gesammtmasse der Eisensteine der Radmer gegen jene des Erzberges oder des Knappenberges bei Eisenerz beträchtlich zurück.

A. G. M. **Prof. T. Ruppert Jones.** Heads of Lectures on Geology and Mineralogy from 1866 to 1870, at the Cadet College, Royal Military College, Sandhurst. London 1870.

Dieses, nur 84 Seiten Klein-Octav starke, darum nicht minder inhaltsreiche Werkchen ist der Vorläufer eines vollständigen Handbuchs der Geologie, welches der, allen Geologen unserer Kaiserstadt wohl bekannte Herr Verfasser in Gemeinschaft mit Professor John Morris, gleichfalls ein Name von bestem Klang, demnächst zu veröffentlichen gedenkt. Das „Royal Military College“ zerfällt in zwei Abtheilungen: die Cadeten-Schule für künftige Officiere und das „Staff College“ zur höhern Ausbildung bereits dienender Officiere, letzteres demnach ein Analogon unserer „Kriegsschule“. In beiden ist Geologie obligatorisch und wird alljähr-

lich in zwei viermonatlichen Cursen — August bis November und Februar bis Mai — vorgetragen. Der Verfasser zählt nun in systematischer Reihenfolge und in gedrängter, aber erschöpfender Andeutung ihres Inhalts die Gegenstände von acht solchen Cursen auf, wobei physische Geographie, Mineralogie, Chemie, Zoologie und Botanik so weit zur Sprache kommen, als es zum Verständniss geologischer Fragen unentbehrlich ist. Der Cyclus, dessen vollständige Darstellung hier allzuviel Raum einnehmen würde, beginnt mit der Feststellung der Begriffe: „Schichten“ und „Schichtung“ und schliesst mit der Eintheilung der Gesteine auf Grundlage der darin eingeschlossenen organischen Reste.

Wir wollen hier nur anführen, dass im ersten Curs §§. VI bis X, S. 8—13 ein erschöpfendes geologisches Bild von Grossbritannien und Irland, mit Andeutungen über die geologische Beschaffenheit einiger Nebenbesitzungen (Gibraltar, Malta, Indien und Süd-Afrika) entworfen ist.

Dem Werke selbst folgen vier Anhänge: 1. Eine allgemeine Uebersicht des Inhalts der Vorträge über Geologie und Mineralogie am Royal Military College von 1866—1870, beginnend mit der Gestalt, Grösse und Dichtigkeit des Erdballes und schliessend mit der praktischen Anwendung der Geologie. 2. Eine eben solche Uebersicht der Curse am „Staff College“ von 1866—1869, beginnend mit den allgemeinen Begriffen der Geologie und schliessend mit deren Anwendungen und mit einer Uebersicht der Gesteine der Britischen Inseln. 3. Ein Abriss der an demselben College im Jahre 1870 abgehaltenen Vorträge über Anwendung der Geologie zu landwirthschaftlichen, baulichen, militärischen Zwecken, Auffindung nutzbarer Mineralstoffe u. dgl. 4. Eine tabellarische Uebersicht der geologischen Gebilde auf den Britischen Inseln, von denen der Jetztzeit abwärts bis zu den „Laurentians“, denen auch hier die Gneisse von Cape Wrath und the Lewis beigezählt werden. Hier wollen wir nur über diese Tabelle bemerken, dass der Herr Verfasser bei den Tertiär-, Kreide-, Jura- und Devon-Gebilden die Dreitheilung (obere, mittlere und untere), bei den Kohlen- und Silur-Gebilden die Zweitheilung (obere und untere) annimmt und die quartären Gebilde (glaciale und vor-glaciale in höheren Horizonten, Thon mit Geschieben („boulder-clay“) und alte Absäze in Höhlen) zum Ober-Pliocän zieht. Den Schluss macht ein reichhaltiges alphabetissche Inhalts-Verzeichniss — der unscheinbarste und doch so nützliche Bestandtheil jedes wissenschaftlichen Werkes — aus dem der Anfänger über jeden Gegenstand die gewünschten Nachweise finden kann.

Der Herr Verfasser bezeichnet selbst in der Vorrede sein Buch als einen Leitfaden („Guidebook“) für Lehrer, zur Anordnung und Eintheilung ihres Lehrstoffes, wie für Lernende zur Gewinnung einer Uebersicht der Wissenschaft und fester Grundbegriffe darin. Er verweist diese zur ferneren Fortbildung auf ausführlichere Werke, vor Allem aber auf das unmittelbare Studium der Natur und legt ihnen besonders ein methodisch geordnetes Studium an's Herz.

Prof. Jones Werk ist nichts weniger als ein populäres Buch im gewöhnlichen Sinne des Wortes; er selbst sagt in einem Schreiben an den Verfasser dieser Anzeige: „It is somewhat stiff for young Students“ aber gerade in dieser „stiffness“, in der gänzlichen Abwesenheit der in sogenannten populären Schriften arg gemissbrauchten Reizmittel für Sinne und Phantasie, liegt für uns der Werth des Buches. Man kann daraus etwas Gründliches lernen und wer das ernstlich will, findet darin alles, was er für den Anfang bedarf, vor allem Anregung zur eigenen Fortbildung und zum Selbstdenken.

Das Recht zur Uebersetzung haben sich die Herren Verfasser vorbehalten. Nach unserem Erachten wäre eine eigentliche Uebersetzung dieses auf besondere örtliche und persönliche Verhältnisse berechneten Buches auch ohne eigentlichen Nutzen. Dagegen würde es uns recht sehr erfreuen und Lehrern wie Schülern grossen Nutzen bringen, wenn einer unserer vaterländischen Geologen die Grundzüge der Wissenschaft in analoger Weise, mit besonderer Rücksicht auf den österreichischen Kaiserstaat, bearbeiten wollte.

D. St. **Dr. Peez** und **Dir. Pechar.** Beiträge zur Kohlenfrage in Oesterreich. Mit Zusätzen erweiterter Abdruck aus den Berichten der vom Gemeinderathe niedergesetzten Approvisionirungs-Enquête der Stadt Wien 1871.

Diese Berichte enthalten so viel interessante und wichtige Daten und Details, die geeignet sind die Kohlenfrage für Wien zu erläutern, dass es wohl schwer

wird, eine kurze Anzeige derselben zu machen, ohne in das Einzelne näher einzugehen.

Es scheint mir jedoch, dass diese Berichte in zwei Sätzen culminiren, deren Richtigkeit eine allgemeine Annahme und Unterstützung derselben verdient. Dieselben sind: billiger Tarifsatz für Kohlenfrachten und möglichst erweiterte Einführung der Braunkohle für alle jene Bedarfsfälle, in welchen dieselbe als ausreichend erwiesen ist.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

Berg Friedrich Wilh. Ueber die Berechnung der Störungen. Dorpat 1869. (Dissertation.) (*4256.* 8.)

Brady Henry B. On Saccamina Carteri, a new Foraminifer from the carboniferons Limestone of Northumberland. (From the Annals and Magazine of Natural-History for March 1871.) (*4259.* 8.)

Cooper E. T. Diamond Fields of the Lower Vaal, South-Afrika. (London Mining-Journal Nr. 1854 vom 4. März 1871.) (*1582.* 4.)

Frauenfeld Georg Ritter v. Kurzer Bericht der Ergebnisse meines Ausfluges von Heiligenblut über Agram an den Platensee. Mit Beschreibung einiger Metamorphosen und einer neuen Clausilia. (Sep. aus d. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft.) Wien 1870. (*4260.* 8.)

— Ueber Vertilgung des Rapskäfers. (Sep. a. d. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft.) Wien 1870. (*4261.* 8.)

— Die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der jüngsten Erdperiode. (Ein Vortrag gehalten im Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien am 17. Dec. 1869.) (*4262.* 8.)

Graz. Bericht der Handels- und Gewerbekammer a. d. hohe k. k. Handelsministerium für die Verkehrsverhältnisse des Kammerbezirkes in den Jahren 1866—1868. (*4263.* 8.)

Haidinger W. Ritter v. Bericht über das biographische Lexikon des Kaiserthums Oesterreich von Dr. Constantin Wurzbach 22. Theil (Sep. aus der Zeitschrift „die Realschule" von E. Döll, I. Jahrg. 4. Heft 1871.) Wien. (*4254.* 8.)

— Bericht über die geologische Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt von Franz Ritter v. Hauer. Blatt III. Westkarpathen. (Sep. aus der Zeitschr. „die Realschule" von E. Döll, I. Jahrg. 4. Heft 1871.) Wien. (*4255.* 8.)

Kachelmann Johann. Das Alter und die Schicksale des ungarischen, zunächst Schemnitzer Bergbaues, nebst einer Erklärung der Eigennamen des Landes. (Festschrift zur Säcularfeier der Schemnitzer Bergakademie.) Pressburg 1870. (*4258.* 8.)

Schneider Wilh. v. Ueber die Constitution der Olene insbesondere des Diamylens. (Dissertation). Dorpat 1870. (*4257.* 8.)

Trautschold H. Der Klin'sche Sandstein. Moskau 1870. (*1583.* 4.)

Wüllerstorf-Urbair B. Freih. v. Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroides. (Sep. aus dem 31. Bd. der Denkschriften der k. k. Akademie d. Wissensch. in Wien.) (*1584.* 4.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Monatsbericht der k. preuss. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1871. Jänner. (*237.* 8.)

— Geologische Karte der Provinz Preussen. Sect. 4. Tilsit. 1870. (Kartensammlung.)

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. 47. Jahresbericht für 1869. (*28.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Abhandlungen. Abth. für Naturw. und Medicin. 1860—70. (*29.* 8.)

— Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Abhandlungen. Philos. histor. Abth. 1870. (*30.* 8.)

Buenos Aires. Anales del müseo publico de Buenos Aires por German Burmeister, Med. D. 1870. Entrega septima. (*86.* 4.)

Calcutta. Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part of Philology. Part I. Nr. 2. 1870. (*38.* 8.)

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part of Natural History. Part. II. Nr. 3. 1870. (*39.* 8.)

— Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. Nr. 7—9. Juli. August, September 1870. (*40.* 8.)

Darmstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein. Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Landesgebiete. Sect. Gladenbach, bearbeitet von Rudolph Ludwig. (Karte *171.* 4. Erläuterungen *475.* 8.)

Dessau. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines für Anhalt. 29. Bericht 1870. (*54.* 8.)

Dublin. The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXIV. Part. 4, 8—15. 9 Hefte. (*170.* 4.)

Gaea. Natur und Leben. Mittheilungen über alle wichtigen Entdeckungen auf allen Gebieten der Naturwissenschaften. Köln und Leipzig bei Ed. H. Mayer VII. Bd. 2. Heft. (*324.* 8.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 1870. 12. Heft. (*263.* 8. u.)

London. Palaeontographical Society. Vol. XXIV, isued for 1870. (*116.* 4.)

— Royal Institution of Great Britain. Proceedings Vol. VI. p. I, II. Nr. 52—53. Lists of the Members, Officers and Professors 1870. (*117.* 8.)

— The quartely Journal of the geological society. Vol. XXVI. Nr. 104. Nov. 1870. (*230.* 8.)

Pest. Königl. ungarische geologische Anstalt. Geologische Karte der Umgebungen von Ofen und Pest, dann von Tata und Bicske. 2 Blätter. (Kartensammlung.)

Venezia. Reale Istituto Veneto. Atti. Ser. III. T. XVI. Disp. III. 1870—71. (*293.* 8.)

Wien. Verhandlungen der k. k. zoologisch botanischen Gesellschaft. Jahrgang 1870. Bd. XX. Heft 1—4. (*190.* 8.)

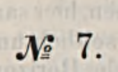
— K. k. Statistische Central-Commission. Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1869. Wien 1871. (*202.* 8.)

— Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. von Brunner. XII. Jahrg., I. Bd., 2. Februar 1871. (*302.* 8. u.)

— Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Philos.-hist. Classe LXVI. Bd. I. Heft October 1870. (*310.* 8. u.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 28. April 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.




№ 7. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 18. April 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Karl Peters in Graz. Ueber eine Mineralquelle in Hengsberg bei Preding, SW. von Graz. Säugethierreste aus der Braunkohle von Voitsberg. (Aus einem Briefe an Herrn Sectionsrath R. v. Hauer.)

So eben wird in unserem chemischen Universitäts-Laboratorium eine Mineralquelle untersucht, die zu den interessanteren ihrer Gattung gehört und in geologischer Hinsicht beachtenswerth ist. — Sie befindet sich auf einem Bauerngrunde bei Hengsberg, hart an der Strasse von Wildon nach St. Florian und D. Landsberg, und gilt insgemein wegen ihres ansehnlichen Gehalts an freier Kohlensäure als ein Säuerling. Sie entstand vor vielen Jahren in Folge einer vergeblichen Bohrung nach Braunkohlen, die eine Tiefe von 40 Klaftern erreicht haben soll. Das um das hervorbrechende Wasser sich drängende Vieh machte die Bevölkerung auf die Quelle aufmerksam und man fing an, sie ihrer auflösenden Wirkung wegen anzuwenden. Auch die Landärzte der Gegend machten Gebrauch davon und wollen sie insbesondere in Congestiv-Zuständen der Unterleibsorgane als heilsam erkannt haben. Kürzlich kaufte Freiherr Rudolf von Mandell das unweit von seinem Schlosse Horneck gelegene Bauerngut und mit ihr die Quelle, für die er längst schon Interesse hegte.

Das Quellrohr, der einstige Bohrcanal, ist dermalen nur wenige Klafter weit wegsam und nichts weniger als geschützt vor äusseren Einflüssen. Obwohl in der Umgebung oberflächlich nur miocäner Thon an-

steht, der zum Theil die Nulliporen-Kalkmasse von Wildon unterteuft (bei Schwarzenegg mit Pflanzenresten, vorherrschend Blätter von *Cinnamomum*, — am linken Murufer mit Foraminiferen und den typischen, hier sandigen Amphisteginenschichten untergelagert), zum Theil ihm seitlich und gegen das Hochgebirge zu beigeordnet ist (der conchylienreiche Horizont von Pöls und die darüber weit verbreitete Schichte mit *Ostrea giengensis* in zahllosen und in der Regel colossalen Exemplaren), und obgleich die Quelle sich in ihrer Temperatur von den benachbarten Brunnen recht merklich unterscheidet, so scheint sie doch Zuflüsse aus wesentlich verschiedenen Horizonten aufzunehmen. — Der Mineralgehalt des Wassers ist überaus bedeutend, wovon freilich kohlensaurer Kalk mehr als drei Viertel ausmacht. — Aber nebst Chlor als herrschendem Haloid ist auch Brom in nicht unbeträchtlicher Menge und eine Spur von Jod vorhanden.

Von anderen Bestandtheilen will ich nur erwähnen, dass sich Borsäure und unter den Alkalien Lithion stark geltend machen. Es ist demnach nicht unwahrscheinlich, dass zwischen den Miocängebilden und dem (devonischen?) Thonschiefer, der unweit westlich von Wildon und südöstlich vom Weiterdorfer Basaltstock im Bette der Kainach zu Tage tritt, eine Formation mittleren Alters eingelagert ist, die durch die Bohrung zufällig erreicht wurde. Ich beabsichtigte deshalb eine Explorativbohrung in der Nähe der Quelle, doch wünscht Baron Mandell vorerst die Räumung und Erweiterung des alten Bohrcanals, wobei man die Schichtenfolge und die Temperatur sorgfältig beobachten wird. Ob eine quantitative Analyse der fixen Bestandtheile im vorhinein anzustellen sei oder erst nach Wiederherstellung der Quelle, deren seitliche Zuflüsse, in soferne sie nur Kalk führen, nach Möglichkeit abgehalten werden sollen, darüber wurde noch kein Beschluss gefasst. Ueber den Erfolg der Arbeit an dieser interessanten Quelle, deren Wasserreichthum im Laufe der Jahre abgenommen hat (ich fand vor Kurzem nur zwei Kubikfuss per Stunde) werde ich seiner Zeit Bericht erstatten.

Die Braunkohle von Voitsberg hat neuerlich einige Säugethierreste geliefert, die, wie unerheblich sie auch seien, doch von der Aufmerksamkeit der Arbeiter und von dem wissenschaftlichen Interesse der leitenden Persönlichkeiten Zeugniss geben und wichtigere Funde in Aussicht stellen. Ich erwähne namentlich der Schneidezähne des Oberkiefers und zweier Backenzähne des Unterkiefers von einem biberartigen Nager, dem Käpfnacher *Chalicomys Jägeri* nicht unähnlich, eines Unterkieferstückes von einem sehr kleinen canidenartigen Fleischfresser und eines ziemlich gut erhaltenen Unterkieferfragmentes von einem winzigen Felinen. Die ersteren verdanke ich der Güte des Herrn Verwalters Lindl, den letzteren Herrn Kohlenwerksbesitzer Koch, in dessen Tagbau eine der bei Voitsberg nicht seltenen Brandschichten inmitten der aschenreichen Lagermasse und der in sie eingebetteten Holzkohlentrümmer häufig Knochenreste enthält. Leider sind dieselben im höchsten Grade brüchig, plattgedrückt und dem Anscheine nach in halbgebranntem Zustande zur Ablagerung gelangt. Doch dürfte gerade in solchen Schichten der Zusammenhang der einzelnen Skeletstücke weniger gestört sein, wie in anderen Flötzpartien dieses Bezirks.

F. Stoliczka. Geologische Arbeiten in Indien. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer de dato Calcutta 8. März 1871.)

Sie werden demnächst unsere Fortschritte zusammengestellt sehen in Oldhams Annual report, der Ende dieses Monates publicirt wird.

Geologische Aufnahmen fanden in allen Theilen Indiens statt; nur meine Himalayaarbeit liegt bis jetzt noch unterbrochen, und es ist nicht wahrscheinlich, dass ich selbst dieses Jahr Zeit finden werde nach Tibet zu gehen, so gerne ich Spiti einer Revision unterziehen möchte, denn das ist der Schlüssel zu weiteren Arbeiten. Vielleicht, wenn es möglich ist abzukommen, gehe ich auf 3 Monate nach Niti in Kumaon, wo Strachey so vieles gearbeitet hatte.

Ich höre, die Jura-Schichten sind da ausgezeichnet vertreten, und die Silur-Schichten enthalten gewiss mehr Fossilen als in Spiti. Der Ausflug wäre desshalb äusserst interessant.

Meine Pelecypoden sind nun endlich fertig. Das zweite Heft des Bandes werde ich Ihnen nächstens schicken und der dritte Theil wird rasch gedruckt. Der ganze Band wird etwas über 600 Seiten betragen und 50 Tafeln.

Ich habe 243 Arten aus der süd-indischen Kreide beschrieben und eine wo möglich vollständige Revision aller lebenden und fossilen Gattungen der Pelecypoden gegeben. Das geologische Resultat ist interessant. Es sind etwa 12 % mit Europa identische Arten, vielleicht mehr, aber die Identificirung wäre weniger verlässlich. Merkwürdig ist wie die geologische Lage der Austern mit der europäischen übereinstimmt. So z. B. sind *Exogyra ostracina*, *Gryphaea vesicularis* und *Ostraea ungulata* in Europa noch in der Kreide gelegen, bei uns auch ausschliesslich in der Arrialoor-Gruppe, während *Exog. haliotoidea*, *Gryph. suborbicularis (columba)* *G. vesiculosa*, *Ost. carinata* in Europa tiefer liegen, und zwar in Indien auch nur in der *Ootatoor*-Gruppe vorkommen. Von anderen charakteristischen Arten kann ich Ihnen erwähnen: *Pholadomya caudata Röm.*, *Cytherea plena, Sow.*, *Cardium productum*, *Protocardium hillanum Sow.*, *Eriphyla lenticularis Goldf.*, *Trigonia scabra Lam.*, *Inoceramus Cripsianus* und *labiatus*, *Pecten curvatus Gein.* etc.

Auch nicht eine einzige Art stimmt mit dem Gault überein, das was wir haben, ist Cenomanien, hinaufreichend bis in das oberste Senonien.

Ich hoffe die Revision der Genera der Pelecypoden wird doch etwas Nutzen haben. Ich habe eine Menge aufmunternde Briefe erhalten schon über die Gastropoden, obwohl die Aufzählung hier sehr unvollständig bleiben musste, aber es war der Hauptgrund, dass ich an die Pelecypoden mit grösseren Eifer ging.

Während meiner Privatstunden hatte ich eine ziemlich lange Abhandlung über die tertiären Krabben von Sind und Kutch geschrieben. Die Arbeit ist bereits im Druck und die Tafeln werden lithographirt; sie wird in einem speciellen Hefte der Paläont. Indica erscheinen.

Ich beschrieb zwei Arten von *Palaeocarpilius*, 1 *Galenopsis*, 2 *Neptunus*, ein neues Genus aus der seltenen Familie der *Leucosidae* und 2 sind unvollständig charakterisirt.

Meine zoologischen Arbeiten gehen langsam fort. Ich habe einige ausgezeichnete anatomische Resultate in der Molluskengruppe, und meine

heurige Abhandlung in dieser Gruppe wird wohl eine ganze Nummer des Asiat. Journals einnehmen. Nächstens will ich eine neue Comatula beschreiben und dabei einige Bemerkungen über die Wichtigkeit von Tiefseeuntersuchungen im indischen Meere beifügen.

Wir haben Hoffnung, dass das Gouvernement auch dafür etwas thun wird, und desshalb muss die Sache jetzt aufgenommen werden.

Joh. Pauer. Ueber den Neusiedler See.

Ueber eine Anfrage betreffs der Art der neuerlichen Füllung des seit einigen Jahren ausgetrockneten Neusiedlersees und ob diese Erscheinung sich schon mehrfach wiederholt habe, dann, in welcher Weise sich klimatische Aenderungen zeigen, wenn der See gefüllt oder nicht gefüllt sei, und in welcher Weise diese Aenderungen auf die dortige Cultur, namentlich des Weinbaues sich äussern, erhielt Herr Heinrich Wolf von Herrn Johann Pauer, Bürgermeister in Ruszt am Neusiedlersee, nachfolgende und umfassende Beantwortung dieser Fragen.

a) Was die wiederholte Austrocknung des Neusiedler See's betrifft, so sollen sich im Archive der Stadt Oedenburg ganz gewisse Daten vorfinden, dass derselbe schon zu verschiedenen Perioden gänzlich ausgetrocknet war; aber auch am ausgetrockneten Seegrunde selbst finden sich unwiderlegbare Beweise von früherer Austrocknung oder wenigstens von bedeutendem Zurücktreten des Wassers, denn auf den sogenannten Rohrwässern, wo das Wasser vor 40 Jahren noch eine Tiefe von 6' hatte, fanden sich Ueberreste von Baumstämmen, die im Seegrunde wurzelten, von 3' Durchmesser, die zu ihrer Entwicklung wenigstens 100 Jahre nöthig hatten, mithin eine langanhaltende Trockenheit zur Evidenz beweisen. — Im Jahre 1830, wo sich die Leitha in den See ergoss, war derselbe besonders wasserreich; aber schon im Jahre 1836 trat das Wasser bedeutend zurück. 1853 war der See zum letzten Male wasserreich und von da angefangen konnte man ein stetes Abnehmen desselben bemerken, bis er im Jahre 1865 gänzlich verschwand. Als Ursache des Austrocknens ist nichts Anderes, als die in unserer Gegend seit Jahren anhaltende Dürre anzunehmen, da der See als der tiefste Punkt der Marchfurche als Reservoir des Teichwassers der Alpenausläufer, so des Leitha-Gebirges und der Oedenburger Berge anzusehen ist, und sichtbar nur durch ganz unbedeutende Bächlein (die Wulka, den Krebsenbach und den Spittelbach) gespeiset wird.

b) Die Wiederfüllung des Seebeckens begann im Jänner [1]) l. J. und zwar durch Ueberschwemmung des „Hanság", welcher von der Raab, Répcze, Rabnitz überfluthet wurde und hinwieder seinen Wasservorrath, oder vielmehr Wasserüberfluss, dem See zuführte.

Uebrigens ist der See bei weitem nicht so gross, als man zu glauben scheint, und das Wasser noch immerhin bei 1000 Schritte von seinem früheren Ufer auf unserer Seite entfernt. Man spricht auch allgemein, dass bei dem hohen Stande der Donau von derselben durch den

---

[1]) Herr Kugler sagt in Nr. 6 dieser Verhandlung, dass die Füllung des Sees im September vorigen Jahres begann, damit konnte er nur den Zufluss der oben genannten Bäche meinen, von welchen der Rest, den die Verdunstung nicht in Anspruch nahm, an der tiefsten Stelle des Seebeckens sich ansammelte und allmälig ausbreitete, welcher aber für sich allein niemals ausreicht, um das Becken in der gegenwärtigen Ausdehnung zu füllen. H. W.

bestehenden Abzugs-Canal dem See massenhaft Wasser zugeführt worden sein soll, was bei dem geringen Fall, den dieser Kanal hat, leicht möglich zu sein scheint.

c) Die Wiederfüllung des See's wäre nach meiner Meinung nur sehr schwer, oder vielleicht auch gar nicht zu verhindern gewesen, indem derselbe nicht nur allein durch die Raab u. s. w., sondern auch durch den unterirdischen Zufluss des Seichwassers der Alpenausläufer sein Wasser zugeführt bekam. Auf unserer Seite hat das Wasser keinen Schaden verursacht, aber der im Hanság verursachte ungeheure Schaden, wo sämmtliche bebaute Felder unter Wasser gesetzt sind, hätte nur durch streng durchgeführte Regulirung der Raab und deren Nebenflüsse vermieden werden können.

d) Bezüglich des Schadens ist mir nur bekannt, dass derselbe in Ueberschwemmung von mehreren tausend Joch bebauter Felder im Hanság bestehen soll.

e) Was schliesslich den Einfluss des See's auf den Weinbau der umliegenden Gegend betrifft, so haben wir seit der Austrocknung eben so ausgezeichnete Weine producirt, als vor der Austrocknung, nämlich 1868 und 1863 der dem 1834ger würdig an die Seite gestellt werden kann; nur haben die höher gelegenen Weingärten seit dem Verschwinden des See's ungemein viel von der Dürre gelitten und sind zum Theile auch krank oder gänzlich ausgestorben. — So lange der See noch bestand, hatten wir häufiger Gewitter und wurden mithin auch öfters vom Hagel heimgesucht; seit der Austrocknung werden wir aber nur selten durch Hagel geschädiget, die Frühlingsfröste jedoch, die früher eine Seltenheit waren, verheeren jetzt fast jährlich unsere Weingärten. Es ist mithin klar, dass der See, abgesehen von dem häufigeren Hagel, welchen die oftmals vorkommenden Gewitterregen bedingen, als Hauptursache der häufigen Niederschläge, durch die feuchte Luft, welche das Verdampfen seines Wassers verursachte und als Kälte-Ableiter für den Weinbau von wesentlichem Nutzen war, und wäre daher sein Fortbestehen sehr wünschenswerth. Freilich aber fallen die 56.000 [1]) Joch welche der Seeboden bieten würde, im Falle derselbe urbar gemacht werden könnte, immerhin schwer in die Wagschale.

H. Wieser. Analyse eines bitumenreichen Kalkmergels von der neuen Jodquelle in Hall.

Dieser Kalkmergel wurde uns von Herrn Heinrich Wolf übergeben, derselbe hat eine bläulichgraue Farbe und eine Dichte von 2.729.

Die quantitative Analyse wurde in der Weise ausgeführt, dass in Salzsäure lösliche Theile für sich der chemischen Untersuchung unterworfen wurden, der hiebei bleibende Rückstand aber mit kohlensaurem Natronkali aufgeschlossen ist.

---

[1]) In der Mittheilung von Herrn Kugler in Nr. 6 dieser Verhandlungen p. 99, ist bemerkt, es seien 200.000 Joch culturfähiger Boden durch die Wieder-Ueberfluthung in Verlust gerathen. Bei dieser Angabe wird nicht nur die ehemalige Fläche des Neusiedlersees, sondern auch wohl das Gebiet des Hanság inbegriffen sein.

H. W.

100 Gewichtstheile lufttrockener Substanz enthalten:

Bestandtheil		Summe
Kieselsäure	0·96	In Salzsäure löslich . . . 85·89
Kohlensäure	37·92	
Eisenoxydul	0·78	
Thonerde	0·82	
Kalk	38·94	
Magnesia	3·97	
Natron	2·50	
Kieselsäure	7·34	In Salzsäure unlöslich . . 11·47
Eisenoxydul	0·61	
Thonerde	2·83	
Kalk	0·69	
Kohlenstoff d. org. Substanz		0·59
Wasser bei 100°	0·49	. . . . 1·93
Wasser „ 150°	0·09	
Wasser beim Glühen (direct gewogen)	1·35	
		99·88

Das gepulverte und getrocknete Mineral gab an Aether geringe Mengen einer organischen Materie ab, die nach der Verdunstung des Aethers als eine gelbe harzartige Substanz zurückblieb.

Zur Beurtheilung der Natur dieses Bitumens, wurde eine Probe des Kalkmergels längere Zeit bei 150° C. getrocknet und die Substanz hier auch der Elementaranalyse unterworfen.

Durch dieselbe wurde zwar der Kohlenstoff des Bitumens zu Kohlensäure verbrannt, gleichzeitig aber auch ein Theil der Kohlensäure des kohlensauren Kalkes ausgetrieben.

Es wurde daher die in diesem Rückstande enthaltene Kohlensäure quantitativ bestimmt und von der Summe, der durch Verbrennung gefundenen und der durch die nachträgliche Kohlensäurebestimmung erhaltenen Kohlensäure, die in der ursprünglichen Substanz enthaltene Kohlensäuremenge abgezogen.

Der sich ergebende Rest an Kohlensäure muss daher auf den Kohlenstoff der organischen Materie entfallen.

Das Vorhandensein von 11·47 in Salzsäure unlöslichen Theilen liess bei dem vorliegenden Kalkmergel hydraulische Eigenschaften vermuthen, welche Annahme durch unternommene Versuche bestätiget wurde, indem dieser Kalkmergel bis zur eintretenden Sinterung erhitzt, nach dem Zerkleinern ein Pulver gibt, welches sich beim Anmachen mit Wasser beträchtlich erwärmt und langsam erhärtet.

Obige Analyse wurde im Laboratorium des Prof. A. Bauer am k. k. polytech. Institute in Wien ausgeführt.

H. Wieser. Analyse eines Kieselzinkerzes.

Vor einiger Zeit wurde uns ein von Scharley in Oberschlesien stammendes Kieselzinkerz zur Analyse übergeben.

Dasselbe zeigte aufgewachsene, fächerförmig vereinigte Krystallaggregate von weisser Farbe und eine Dichte von 3·36. Die quantitative Untersuchung ergab in 100 Theilen.

Kieselsäure	24·36
Phosphorsäure	0·51
Zinkoxyd	64·83
Eisenoxyd	0·72
Natron (mit Spuren Kali)	0·73
Wasser (direct bestimmt)	8·46
	99·61.

C. Schnabel[1]) analysirte den Kieselgalmei von Cumillas bei Santander in Spanien, in welchem er ebenfalls geringe Mengen von Phosphorsäure nachwies; dagegen gibt er an, dass sich das Kieselzinkerz von Cumillas mit Salzsäure nur schwierig zersetzen lässt, wogegen der Galmei von Scharley beim Behandeln mit Salzsäure, unter Abscheidung von Kieselgallerte, leicht und vollständig aufschliessbar ist.

Vorstehende Analyse wurde im Laboratorium des Prof Dr. A. Bauer am k. k. polytech. Institute in Wien ausgeführt.

Vorträge.

Fr. C. Clar. Vorläufige Mittheilung über die Gliederung des Hochlantschzuges.

Die Gebilde der Uebergangsformation NO. von Graz und am linken Ufer der Mur werden im weiten Halbkreis vom Krystallinischen, dem sie aufgelagert sind, umgeben, durch dessen stets nach innen gerichtetes Fallen eine Halbmulde zu Stande kommt.

In dieser wird die Reihenfolge der Gesteine durch plattige, gewöhnlich weiss und blau gebänderte, krystallinische Kalksteine eingeleitet, die von den krystallinischen Schiefern durch eine mehr oder minder mächtige Thonschieferbildung mit häufigen Quarzbändern getrennt, im Süden ihre grösste Mächtigkeit erreichen, wo sie den NO. verlaufenden Schöklzug bilden, während sie nach O. und N. weniger mächtig und in mehrere Bänke gespalten erscheinen.

Nun folgen Schiefer vom verschiedensten petrographischen Habitus, welche durch ihr Auftreten im Süden des östlichen Theiles des Schöklzugs in einer Mulde jenes plattigen Kalksteins, der dort in einer grossen Falte den Gebirgsrücken bildet, ein interessantes Profil veranlassen, und das tiefer gelegene Terrain zwischen Schökl- und Hochlantschzug grossentheils ausfüllen. —

Dieser letztere, ein ungefähr WO. verlaufender Doppelzug mit eingeschlossenem Hochthale, beginnt mit dem nach den Aussenseiten des Zuges je mit steiler Wand abfallenden Berge vis-à-vis des Hochlantsch und der rothen Wand, um seinen Abschluss im Plankogel zu finden.

Die langen am Ende steil abfallenden Jöcher, die er nach Süden schickt, werden zum grössten Theile durch ein dunkles, aus Kalklamellen mit thonschieferiger Zwischensubstanz bestehendes Gestein gebildet, welches je nach starker oder bis zum Verschwinden schwacher Entwicklung jener Lamellen bald als Kalkstein, bald als Thonschiefer erscheint, dort im Süden trotz mancher Wellungen im Allgemeinen NW. einfällt,

[1]) Poggendorf's Annalen d. Ph. u. Ch. Bd. 105, p. 146.

mit W. Fallen über den östl. Theil des Ge[illegible] iesen dort bildend auf dessen nördl. Abhang sich wendet, wo [illegible] mit SW. Schichtenfall die gleich zu erwähnenden höheren, westlich gelegenen Schichten des Zuges unterteuft. Von Petrefacten enthält es nur spärliche Crinoiden, nach aufwärts aber characterisirt sich durch das reichliche Auftreten von Dolomit-, Quarzit- und Mergelbänken schon petrographisch eine Stufe, welche auch paläontologisch durch ihren reichen Gehalt an Crinoiden-, Corallen- und stellenweise an Bivalvenresten interessirt, und dem Plabutsch bei Graz entspricht. Ich habe sie auf der Südseite des Lantschzuges im obersten Türnau-, Schrems- und Tobergraben, ferner bei ihrem Ueberschreiten des Zuges auf der Teichalpe, und am allerschönsten blossgelegt am nördl. Abhang des Lantsch verfolgt.

Von den Hochkalken des Lantsch und der rothen Wand ist diese Dolomitstufe durch eine mächtige Zwischenlagerung von sehr feinkörnigem Diabas mit Mandelsteinen und Schalsteinen getrennt, welche vom nördl. Lantschabhang bis ins Hochthal der Teichalpe als Continuum, aber auch noch weiterhin stellenweise nachweisbar ist, und von einem sporadisch auftretenden, deutliche Feldspathe enthaltenden, bekannteren Diabas zu unterscheiden ist.

Auf diesen Grünstein folgen die mächtigen Kalksteinbänke des Hochlantsch und der rothen Wand, welche meist massig ausgebildet, doch in der Gegend der niedrigeren östl. Lantschspitze zur Schieferung geneigt sind, und dort, also über dem Diabas wohl ausgewitterte Korallen- und weniger gute Schneckenreste zeigen, von deren mir von fachgelehrter Seite in Aussicht gestellter Bestimmung und Vergleichung mit jenen der Dolomitstufe jede weitere Folgerung abhängt.

Interessant ist eine südlichere Insel der genannten Stufe, welche die Spitze des Hochtrötsch bei Semriach bildet und allbekannt ist das Auftreten der betreffenden Gesteine und Petrefacte bei Graz, welches bei der grossen Schwenkung des Schichtenfalls, die sich im Schökl von NW. nach SW. vollzieht und das Becken nach Süden öffnet, nicht befremden kann.

Weitere Untersuchungen müssen das Verhältniss der höheren devonischen Schichten am rechten Murufer zu jenen des linken festzustellen trachten.

Prof. A. Bauer. Zur Kenntniss des steierischen Graphites.

Vor Kurzem wurde in diesen Verhandlungen [1]) die Ansicht ausgesprochen, dass der Graphit von Lorenzen bei Rottenmann in Steiermark, dessen Analyse Herr Joh. Stingl [2]) in meinem Laboratorium ausgeführt hatte, nicht als reiner Graphit, sondern nur als eine sehr weit vorgeschrittene Uebergangsstufe vom Anthracit zum echten Graphit zu betrachten ist.

Diese Bemerkung, welche man sowohl durch den petrographischen Charakter des Minerals als auch durch die Art seines Vorkommens zu begründen suchte, veranlassten uns zu einer erneuerten Untersuchung dieses Gegenstandes.

---

1) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Nr. 3, 1871, pag. 49.
2) Dingler's polyt. Journal Bd. CXIX. p. 115.

Herr Stingl begab [illegible] Ort und Stelle, um an der Grube Proben des Graphites [illegible] Untersuchungen auszuwählen, und war in der Lage, gestützt auf [illegible]lichen Beobachtungen, die schon früher über diesen Graphit ausgesprochene Ansicht vollkommen zu bestätigen.

Der petrographische Charakter des Minerals reiht dasselbe entschieden dem Graphite zu; denn nicht nur Eigengewicht, Farbe, Glanz und starkes Abfärbungsvermögen, sondern auch die Härte stimmen bei demselben mit den analogen Eigenschaften der besten Graphitsorten vollkommen überein.

Beim Erhitzen an der Luft verbrennt unser Graphit ohne Verglimmen, schwierig und weit langsamer als Proben der besten Anthracite, welche man gleichzeitig und unter gleichen Umständen an der Luft erhitzte.

Endlich wurde das Verhalten unseres Graphites zu Oxydationsmitteln in den Kreis der Untersuchung einbezogen, da Berthelot [1]) gezeigt hatte, dass in der von Brodie [2]) beobachteten Bildung von Graphonsäure nicht nur ein sicheres Erkennungsmittel für echten Graphit, sondern auch ein Weg zu finden ist, um die verschiedenen Graphitsorten selbst (als: natürlichen Graphit, Hochofengraphit und elektrischen Graphit) von einander zu unterscheiden.

Zu dem Ende wurden 8 Grm. des nacheinander mit Salzsäure, Flusssäure, Königswasser und Schwefelsäure behandelten Rottenmanner Graphites mit 40 Grm. chlorsaurem Kali innig gemengt und nach Zugabe von concentrirter Salpetersäure nach der von Brodie angegebenen Weise behandelt.

Man erhielt feinpulverige, beim Erhitzen sich heftig zersetzende Graphonsäure (von demselben Ansehen wie diese Säure auch aus böhmischem Graphit dargestellt werden konnte), während keine Spur von braunfärbenden Humus-Substanzen gebildet wurde. Eine Probe von dichtem nordamerikanischen Anthracite lieferte dagegen — auf dieselbe Weise behandelt — schon nach wenigen Stunden erhebliche Mengen von Humussäuren.

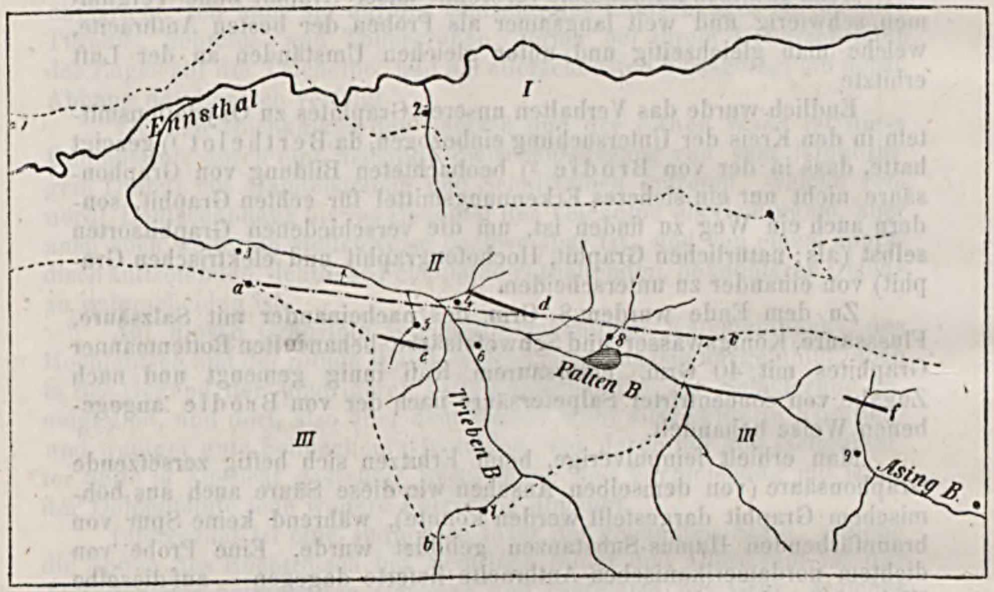
Gestützt auf alle diese Beobachtungen, kann ich daher der von Stingl ausgesprochenen Ansicht nur vollkommen beipflichten, und muss diesen steierischen Graphit als echten und nicht als anthracitischen Graphit bezeichnen.

H. Wolf. Ueber den steirischen Graphit.

In Nr. 3 unserer Verhandlungen hatte ich über die Untersuchung eines Graphites aus Steiermark, von Herrn Joh. Stingl referirt, und dabei in einer Randnote bemerkt, dass dieser Graphit in den silurischen Schiefern des Ennsthales und nicht in den krystallinischen Schiefern ruht. Unter der allgemeinen Bezeichnung Schiefern des Ennsthales waren auch jene in den Zweigthälern inbegriffen. Dieser Ausspruch basirte sich auf die vom montanistischen Verein für Steiermark herausgegebene geologische Uebersichtskarte dieses Kronlandes, da eine Detailaufnahme für diese Gegend noch nicht vorliegt. Herr Stingl hatte seit jener Zeit (Mitte Februar) wiederholt Gelegenheit gehabt, die steiermärkischen Gra-

[1]) Compt. rendu Bd. XVIII. Dingler's Journal CXVIII. pag. 154.
[2]) Annalen der Chemie, Bd. 114, pag. 6.

phit-Lagerstätten zu besuchen, und auch die Liegend- und Hangendgesteine dieser Lager zu sammeln. Es sind durchaus phyllitische Gesteine, und diese müssen daher, so lange durch Petrefactenfunde keine nähere Bestimmung der Formation ermöglicht wird, wie bisher zu den krystalinischen Schiefern gestellt werden. Durch Vermittlung des Herrn Luschin erhielt ich alsbald von Herrn Professor Miller in Leoben, die richtige Begrenzung zwischen der anthracitführenden silurischen Grauwacke, und den graphitführenden phyllitischen und krystallinischen Schiefern, welche in der beiliegenden Skizze dargestellt ist.



I. Trias, II. Silur, III. krystallinische Gesteine, 1. Lietzen, 2. Admont, 3. Rottenmann, 4. Dietmansdorf, 5. Lorenzen, 6. Trieben, 7. Hohenthauern, 8. Gaishorn, 9. Wald, *d.* Anthracitlager bei Dietmansdorf, *e.* Graphitlager bei Lorenzen, *f.* Graphitlager bei Wald.

Diese Skizze, welche der erwähnten geologischen Uebersichtskarte entnommen ist, gibt die südliche Grenze der silurischen Grauwacke, in der Form der Linie *a*, *b*, *c*, welche das Anthracitvorkommen, von Dietmannsdorf sowohl als auch das des Graphites von Lorenzen umfasst. Die von Herrn Professor Miller angegebene südliche Grenze der Silurgesteine streicht hor. 7—8, wie die Linie *a*, *c* andeutet, nahe an Dietmannsdorf unter dem Anthracitvorkommen durch, und weiset das Graphitvorkommen von Lorenzen in die Zone der krystallinischen Gesteine, welcher auch die Graphitlager von Wald, Kallwang und von Kaisersberg S. O. von Leoben angehören.

Das Streichen dieser Graphitvorkommnisse ist conform der oben gegebenen Grenzlinie *a*, *c*, nach hor. 7—8, und das Verflächen beträgt 30—60 Grade gegen Nord. Bei Wald sind 4 Flötze bekannt, wovon das Hangendste und Liegendste noch nicht durch Aufschlüsse näher erforscht sind. Von den mittleren Flötzen jedoch besitzt das höher liegende 4 Klafter und das andere 5 Klafter Mächtigkeit. Ueber die Mächtigkeit der Graphite bei Lorenzen-Kallwang etc. liegen mir keine Angaben vor,

aber wenn dieselben eine ähnliche Mächtigkeit besitzen wie die von Wald, so kann, da diese Orte nun in der Eisenbahn-Verbindung sind, die Graphit-Industrie Steiermarks wohl rascher sich entwickeln wie bisher. Wir sehen in Böhmen, wo die Verbindungen günstiger als in den Alpen sind, die Graphitproduction in rapiderer Weise sich erhöhen. So geben die Ausweise der Berghauptmannschaften von Leoben in Steiermark und Kuttenberg in Böhmen ein vergleichendes Bild des raschen Aufschwunges dieses Productionszweiges in den letzten Jahren, wie die nachstehenden Zahlen zeigen:

1862 Bergh. Leoben . . . . . 8591 Ctn. zu 65 kr. per Ctn. [1])
„ „ Kuttenberg . . . 73.502 „ „ 68·7 „ „ „
1866 Bergh. Leoben . . . . . 7950 Ctn. zu 88·4 „ „ „
„ „ Kuttenberg . . . 144.750 „ „ 1 fl. 23 kr. per Ctn.
1868 Bergh. Leoben . . . . 16.860 Ctn. zu 84·8 kr. per Ctn.
„ „ Kuttenberg . . . 295.102 „ „ 1 fl. 70 „ „ „

Felix Karrer. Ueber Parkeria und Loftusia, zwei riesige Typen von kieseligen Foraminiferen.

Die erste dieser ausergewöhnlich grossen Foraminiferen stammt aus dem Grünsand von Cambridge, die letztere aus einem wahrscheinlich tertiären Kalke an der persisch-türkischen Grenze.

Sie sind von William B. Carpenter und Henry B. Brady in einer durch prachtvolle Abbildungen erläuterten Abhandlung in den Phil. Transactions 1869 eingehend beschrieben worden, und hat darüber Dr. Bunzel in den Verhandlungen der geologischen Reichs-Anstalt (Nr. 14, ddo. 1870) Bericht erstattet.

Durch die besondere Güte des Herrn H. Brady in Newcastle on Tyne erhielt der Vortragende nicht nur einige ganze Exemplare dieser merkwürdigen Formen, sondern auch dazu gehörige Längs- und Quer-Dünnschliffe, die mit wunderbarer Präcision ausgeführt sind. Über Wunsch des freundlichen Spenders wurden dieselben von Herrn Karrer dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinet als Geschenk übergeben, dessen Sammlung hiedurch eine gewiss sehr werthvolle Bereicherung erfuhr.

Felix Karrer. Der neue Einschnitt an der Strasse von Ober- nach Unter-Döbling.

Die oben erwähnte Strasse, eingeengt zwischen den Garten-Anlagen der Döblinger-Irren-Anstalt und den gegenüber gelegenen Haus-Terrassen der sogenannten Bastei, genügt nicht mehr dem gesteigerten Verkehr und wird gegenwärtig um etwa 2—3 Klafter durch Coupirung des hochgelegenen Gartens erweitert.

Die blossgelegten Ablagerungen gehören durchwegs der sarmatischen Stufe an und ist es vornehmlich ein weisslichgrauer Sand mit verhärteten Bänken von Sandstein, welcher durchschnitten wird. Auf dem Sand mit den Sandsteinen ruht gelblichgrüner Tegel mit zahllosen weissen Petrefacten der sarmatischen Stufe, welcher von einem mehr bläulichen,

---

[1]) Die Preise sind Durchschnittspreise. Die verschiedenen Sorten haben in Steiermark einen Preis von 40 kr. bis 2 fl.: in Böhmen einen Preis von 20 kr. bis 6 fl. 30 kr.

petrefactenarmen Tegel überlagert ist, der in Menge die bekannten weisslichen Kalksecretionen führt, worauf eine mächtige Masse braunlichen humösen Tegels mit vielen Gesteinsbrocken verunreinigt folgt.

Diese Lagerung, sonst ungestört, frappirt aber dadurch, dass an 2 Stellen die Schichten durch tiefgehende, trichterförmige Mulden unterbrochen sind.

Die eine kleinere ist erfüllt von Humus und braunem humösen Thon voll Gesteinsbrocken und zeigt hie und da Stücke von Ziegeln; kein Zweifel, dass wir es hier mit der Ausfüllung einer Grube zu thun haben.

Die zweite sehr bedeutende Mulde schneidet scharf von dem weissen Sande ab und ist erfüllt mit orangengelb gefärbtem Material, und zwar mit anscheinend regelmässigen Lagen von groben und kleineren Geschieben und Sand. Das Material ist aber Belvedereschotter.

Ich glaube jedoch keinesfalls, dass wir es hier mit einer natürlichen Ablagerung zu thun haben, sondern ebenfalls mit der Ausfüllung einer alten Grube, wahrscheinlich eines aus sehr alter Zeit stammenden Steinbruches.

Dafür spricht die Analogie mit der kleineren Mulde, von welcher die Sache wohl zweifellos ist, ferners erscheint die Deponirung des Materials wie von einer Seite eingeführt, und endlich erscheinen mitten zwischen dem gelben Material, sowohl an den Seiten als auch an der Sohle mehr oder weniger langgezogene, geästete linsenförmige Partien von braunem, humösem Tegel, deren Vorhandensein bei einer natürlichen Ablagerung kaum erklärlich wäre.

Unter der Mulde gehen ganz regelmäsig die Bänke des Sandsteins im weissgrauen Sande durch.

F. Foetterle. Vorlage der geologischen Detailkarte der Gegend zwischen Weisskirchen, Baziasch und Moldova im serbisch-banater Militärgrenz-Regimente.

Diese Karte wurde im verflossenen Sommer 1870 aufgenommen, und umfasst das Gebiet der südwestlichsten Ausläufer des Banater Gebirgszuges zwischen dem Nera-Flusse und dem Donau-Strome, der sich hier von einer durchschnittlichen Erhebung von etwa 300 Kalftr. über dem Meere sehr rasch gegen die Donau senkt, deren Seehöhe bei Baziasch 38 Klftr. beträgt. Die geologischen Verhältnisse dieses Gebietes reihen sich demgemäss auch denen des Banates und des östlichen Theiles des serbisch-banater und des Roman-Banater-Grenzregimentes an. Der gebirgige Theil besteht zumeist aus krystallinischem Schiefer mit vorwaltendem Glimmerschiefer, nur am südöstlichsten Theil der Karte bei Alibeg östlich von Moldova tritt ein nicht unbedeutendes Massiv von meist grobkörnigem Granit mit Uebergängen von Granitit mit röthlichen Feldspathkrystallen auf.

Die im Norden mächtig verbreiteten mesozoischen Gebilde finden in einem sich rasch verengenden und schmalen Zuge zwischen Moldova und Alibeg an der Donau auf österreichischem Gebiete ihren Abschluss. Ein äusserst schmaler Streifen von Kalk und Schiefer, wahrscheinlich der Steinkohlenformation angehörig, trennt bei Moldova von dem Talkglimmerschiefer die Dyas-Quarzite des Varader Gebirges, welche hier ihrerseits von geschichteten schwarzen und dolomitischen Kalken überlagert werden, und über welche sich in grosser Ausdehnung graue und

röthlichbraune Kalke verbreiten, von deren untersten Schichten es vorläufig zweifelhaft bleibt, ob sie nicht noch dem Jura zuzuzählen wären, während die obersten Schichten durch die bei St. Helena darin zahlreich auftretenden Rudistenreste als sicher der Kreide zugehörig charakterisirt sind. Ueberdies treten südlich von Koroninidorf graue Mergelschiefer auf, die analog denen von Swinitza dem Neocom zuzuzählen sein werden.

Von jüngeren Gebilden erscheinen bei Rebenberg kalkige Sandsteine, welche die Bivalven und Gastropoden der Cerithien-Schichten enthalten, während die in den Letten von Nikolince, nordöstlich von Weisskirchen vorkommenden Congerien, diese als den Congerienschichten, also den obersten Tertiär-Ablagerungen zugehörig bezeichnen.

In Westen des aufgenommenen Gebietes tritt sowohl der Löss, wie der in engster Verbindung mit diesem stehende diluviale Flugsand in grosser Ausdehnung auf.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber das Belemnitiden-Geschlecht *Aulacoceras Fr. v. Hauer.*

In einer von vier Petrefacten-Tafeln begleiteten, im ersten Heft unseres Jahrbuches erscheinenden Arbeit wird der Nachweis geführt, dass die sogenannten „alveolaren" Orthoceraten der Trias, *Aulacoceras* und sämmtliche bis jetzt bekannte sogenannte Orthoceraten des Lias die Phragmokone eines eigenthümlichen Belemnitiden-Geschlechtes sind, dessen isolirte Rostra bisher als „*Atractites*" *Gümbel* angeführt wurden. Mit diesem dem Rechte der Priorität gemäss „*Aulacoceras*" zu bezeichnenden Genus fällt „*Xiphoteuthis*" *Huxley* zusammen.

Von *Belemnites* unterscheidet sich *Aulacoceras* durch sehr charakteristische Besonderheiten im Bau des Phragmokons und des Rostrums. Nahe verwandt scheint Zittel's *Diploconus* zu sein.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Beiträge zur topischen Geologie der Alpen.

Unter diesem Collectivtitel, unter welchem weitere Artikel in Zukunft noch folgen sollen, übergibt der Vortragende zwei für unser Jahrbuch bestimmte, von zwei Profiltafeln begleitete Aufsätze, welche als Erläuterung zu den in den Jahren 1869 und 1870 vom Vortragenden aufgenommenen Specialkartenblättern des k. k. Generalstabes „Umgebungen von Kitzbühel" und „Umgebungen von Kufstein und Schwaz: zu dienen bestimmt sind.

Einsendungen für das Museum.

L. Karner. *Elephas primigenius* von Mauternbach unweit Mautern.

Sr. Hochwürden P. Lambert Karner, Cooperator in Mautern, brachte dieser Tage einen Backenzahn von *Elephas primigenius*, als Geschenk für das Museum, der in Mauternbach im Hause Nr. 14 (Eigenthümer Niessl) bei der Grabung eines Kellers aufgefunden wurde. Derselbe lag nebst andern grossen Knochenstücken unter einer Lösslage, an der Grenze des darunter folgenden Sandes.

Sholto Douglass. Petrefacten aus Vorarlberg.

Eine sehr willkommene Bereicherung unserer Sammlungen, enthaltend Conchylien aus der Molasse von der Fluh bei Bregenz, Fucoiden aus dem Flysch von Thüringen bei Bludenz, Fucoiden und einen Belemniten aus dem Gault-Grünsand von Reute im Bregenzer Walde, Cephalopoden, Brachiopoden u. s. w. aus dem Gault von Margarethenkapf bei Feldkirch, zahlreiche Fossilien aus dem Spatangen-Kalk von Bezeck im Bregenzer-Wald, und von Klien bei Dornbirn, endlich solche aus den Kössener Schichten von der Spitze der Scesaplana im Rhätikon.

Bergmeister **Aichinger.** Petrefacte und Gesteine aus der Umgebung von Brixlegg.

Wir verdanken Herrn k. k. Bergmeister Aichinger in Brixlegg die Zusendung einer Suite von Petrefacten der Gosauformation von der Alm Ladoi am Sonnenwendjoch und von Gesteinsstücken aus der erzführenden vortriadischen Zone im Süden von Brixlegg und Schwaz.

Vermischte Notizen.

Das k. Nationalmuseum in Pest hat die an Siebenbürger, insbesondere Nagybánya'er Mineralien sehr reiche Sammlung des verstorbenen Bergrathes Ludwig Cseh in Klausenburg angekauft.

Aufnahms - Arbeiten der ungarisch - geologischen Anstalt. Dieselben sollen im kommenden Sommer in vier verschiedenen Gebieten vorgenommen werden, und zwar in den Umgebungen von Nagybánya gegen die Marmaros zu von Herrn K. Hoffmann, — in den westlischen Ausläufern des Bakonyer-Waldes gegen Keszthely zu von Herrn Joh. Bökh, im östlichen Siebenbürgen von Herrn Franz Herbich, und im Tolnaer Comitat von Herrn Al. v. Pávay. Der Director der Anstalt, Herr Sectionsrath M. v. Hantken soll eine grössere Reise nach Deutschland, Frankreich und England unternehmen, und Herr Benj. v. Winkler, behufs petrographischer und mineralogischer Studien den Sommer in Berlin zubringen.

Das tiefste Bohrloch. Einer Mittheilung des Herrn Kleinschmidt in Nr. 14 der berg- und hüttenmännischen Zeitung, entnehmen wir nachfolgende interessante Daten über das gegenwärtig tiefste Bohrloch: Dasselbe befindet sich bei dem Irrenhause zu St. Louis (Missouri) und ist 3843 engl. Fuss tief = 3706 Wr. Fuss. Es wurde niedergebracht, um artesisches Wasser zu gewinnen, welches aber nur bis auf 128 Fuss unter Tage stieg.

Das Bohrloch beginnt in den Schichten der Steinkohlenformation, durchdringt den St. Louis-Kalkstein, die verschiedenen Sandstein- und Dolomitschichten des Silur, erreicht in 3600 Fuss Tiefe die krystallinischen Gesteine, in welchen es bis zur oben genannten Tiefe niedergestossen ist.

Das Wasser in diesem Bohrloch ist bis zu einer Tiefe von 1500 Fuss frisch und rein, aber von da ab stieg sein Salzgehalt, bis derselbe bei 3370 Fuss 4° B. erreichte; in grösserer Tiefe verlor sich wieder der Salzgehalt, so dass sich bei 3422 Fuss nur mehr 1° B. zeigte. In dieser letzteren Tiefe traten zuerst Kohlen und Schwefel-Wasserstoff haltende Gase auf, und die Temperatur wurde hier mit 107° F. gefunden, aus welcher nach Abzug der mittleren Jahres-Temperatur von $55\frac{1}{2}$° F. eine Zunahme für je 66·4 Fuss um 1° F. sich ergibt.

Das Bohrloch hat einen oberen Durchmesser von 10 Zoll, und ist bis auf eine Tiefe von 1000 Fuss verrohrt. Der letzte Meissel hatte eine Breite von $4\frac{1}{2}$ Zoll. Die Bohrzeit betrug etwas über 3 Jahre, während der ganzen Zeit war kein wesentlicher Aufenthalt oder Unglücksfall bei demselben vorgekommen.

Die Bohrung geschah mit hölzernem Gestänge, die Stangen waren aus dem sehr zähen Hickoryholz (eine Wallnussart); der einfache Meissel glitt in einer einfachen Rutschscheere, und das Abfallstück war weit leichter als man es gewöhnlich findet. Als bewegende Kraft diente eine 24pferdige Dampfmaschine.

Die Kosten der Bohrung betrugen 60.000 Dollar und zwar zur Zeit des hohen Goldagios.

Der Albert'sche Lichtdruck (Albertotypie). Herr Dr. Behn, Präsident der Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, gibt neuerdings Mittheilung über ein Verfahren des Herrn H. Krone, welches ermöglicht, photographische Darstellungen eventuell auch von Objecten der descriptiven Naturwissenschaft anzufertigen. Für die Illustration wissenschaftlicher Werke würde sich dadurch eine Erleichterung ergeben zumal da, wo die Sache nicht durch unfreiwilliges Mitabbilden unwesentlicher Nebendinge beeinträchtigt wird. Dieses Verfahren legt den Albert'schen Lichtdruck zu Grunde, der auf der Eigenschaft der mit chromsauren Salzen behandelten Leimsubstanzen beruht unter der Einwirkung des Lichtes eine derartige Modification zu erleiden, dass sie in Wasser unlöslich werden und fette Farben annehmen.

Literaturnotizen.

Fr. H. **Torquato Taramelli.** Sulla formazione eocenica del Friuli. Sep. a. Atti dell Accademia di Udine 1870.

Die Abhandlung bezieht sich auf die Verhältnisse der Hügelketten, welche die Friauler Ebene im Norden zwischen den Flüssen Zelline und Isonzo begrenzen. Das Studium der dort so mächtig auftretenden Eocängebilde führt den Verfasser zur Unterscheidung derselben in drei Stufen und zwar von oben nach unten:

1. Oberes Eocän, bestehend aus Fucoiden-Mergeln und Sandsteinen oder Flysch.

2. Mittleres Eocän, die eigentlichen Nummuliten-Schichten umfassend, die dann in den Durchschnitten weiter geschieden werden in *a*. Schichten mit *Serpula spirulaea* und *Prenaster alpinus*, *b*. rothe blauliche oder gelbliche Mergel, *c*. Quarzconglomerat, Sandsteine, Kalke und Mergel, *d*. Alveolinen-Mergel.

3. Unteres Eocän, zerfallen in *a*. Conglomerate mit mergeligem Bindemittel und grossen der Kreideformation entstammenden Gesteinsbrocken, *b*. Mergelkalke und Conglomerate, *c*. rothe Scaglia ähnliche Mergel.

Herr Taramelli stellt demnach die Conglomerate mit Rudisten im Isonzo-Gebiete, die Fr. v. Hauer (geolog. Durchschnitt von Passau bis Duino p. 86) als eocän betrachtet, D. Stur aber (Jahrb. d. geolog. Reichsanst. IX. p. 349) der Kreideformation zugewiesen hatte, und die auch auf unseren Karten als der letzteren angehörig bezeichnet sind, wieder zurück ins Eocäne.

Wenn übrigens Herr Taramelli in diesem wie in anderen alpinen Gebieten, deren „Detailstudium" er in den letzten Jahren durchführte, unsere geologischen Karten noch sehr ungenügend und mangelhaft findet, so stimmen wir gewiss dem Wunsche nach und nach Besseres und Vollkommeneres zu erhalten, bei; dürfen aber doch wohl zu bedenken geben, dass eine Uebersichtskarte in kleinem Maassstabe unmöglich allen Anforderungen entsprechen kann, die man an eine Detailuntersuchung eines beschränkten Gebietes stellen muss. — Mit den auf der Uebersichtskarte angenommenen Bezeichnungen „Oberes Eocän, Flysch" und „unteres Eocän, Nummulitenformation" sollten und konnten nicht zwei bestimmte scharf begrenzte Etagen unterschieden werden, zu deren Trennung es zur Zeit der Anfertigung der Karte an genügenden Anhaltspunkten gänzlich fehlte. Auch jetzt noch würde es nicht thunlich erscheinen die von Herrn Taramelli angenommenen Stufen mit jenen in Parallele zu stellen, welche Herr Suess für die benachbarten vicentinischen Eocän- und Oligocän-Schichten aufstellte.

Annali scientifici del R. Istituto tecnico di Udine.

Als eine sehr erfreuliche Gabe erhalten wir die Jahrgänge 1868—70 dieser werthvollen Sammelschrift, in welchen sich nebst der in unseren Verhandlungen 1871 p. 100 bereits angezeigten Abhandlung von Prof. Taramelli noch die folgenden, unser Interesse näher berührenden Arbeiten befinden:

Taramelli Torq. Osservazioni stratigrafiche sulli valli dell' Aupa e del Fella 1868, p. 45—68.

„ „ Osservaz. stratigrafiche sulle valli del Degano e della Vinadia in Carnia 1869, p. 35—73.

A. E. v. Reuss. Monographie der fossilen Korallen der miocänen Tertiärschichten Oesterreich-Ungarns.

Eine für die Denkschriften der Akademie bestimmte Arbeit unter obigem Titel übergab Herr Prof. Reuss in der Sitzung am 23. März. Dem im Anzeiger der Akademie pag. 80 enthaltenen Berichte entnehmen wir folgende weitere Angaben:

Die Abhandlung umfassst 80 Species, womit jedoch die Gesammtzahl der fossilen Formen noch bei weitem nicht erschöpft sein dürfte. Von denselben gehören 43 den Einzelkorallen an, und zwar 25 den Caryophyllideen, 10 den Turbinolideen, 2 den Lithophyllaceen und 6 den einfachen Eupsammideen. Unter denselben ist die Gattung *Caryophyllia* mit 11 Arten am reichsten vertreten. Unter den 37 Formen mit zusammengesetzten Polypenstöcken umfassen die Asträaceen die grösste Zahl von Arten (13). Die meisten besitzen jedoch kleine Dimensionen, und es fehlt beinahe ganz an Arten, welche sich mit den riffbildenden Formen, wie wir sie noch im Oligocän so häufig antreffen, nur einigermassen messen

könnten; die ganze Fauna hat einen deutlich ausgesprochenen mediterranen Charakter, der sich freilich nur im Gesammthabitus ausspricht, denn nur eine Art *Caryophyllia clavus Sc.* lebt noch jetzt im Mittelmeere.

Dieser Charakter ist am deutlichsten ausgeprägt in der Korallenfauna des unteren Tegels (der Badener Schichten) mit 28 einfachen und 16 zusammengesetzten Arten, was sehr wohl mit der geologischen Ansicht übereinstimmt, dass die genannten Schichten in weiterer Entfernung vom Ufer im tieferen Meere abgelagert worden sind. Die Gruppe des oberen Tegels hat neben 26 Einzel korallen schon 25 zusammengesetzte dargeboten, während im Leithakalke die einfachen Korallen nur 6 Arten, dagegen die zusammengesetzten 16 Arten zählen. Die Leithakalkschichten stellen aber auch eine Uferbildung dar, welche desshalb eine vorwiegende Zahl von aggregirten Korallen, besonders Asträaceen und Poritiden umschliesst, deren Leben an seichtere und wärmere Meerestheile gebunden ist.

Von den 80 Polyparien des österreichischen Miocäns sind nur 26 Arten (32·5 p. Ct.) schon früher anderwärts bekannt gewesen. Von denselben sind 11 Species aus Sicilien, 6 von Turin, 5 von Tortona, 2 von Bordeaux, 3 von Dax beschrieben worden. Die grösste Analogie zeigt die österreichische Miocänfauna offenbar mit jener des nördlichen Italiens und Siciliens, besonders der letzteren, mit welchem sie nicht nur die grösste Anzahl bekannter Arten, sondern auch zwei eigenthümliche Species — *Conotrochus typus Seg.* und *Ecmesus fungiaeformis Phil.* — gemeinschaftlich besitzt. Am meisten entfernt sie sich im Gesammthabitus von der Fauna des südfranzösischen Miocäns.

E. T. **A. E. Reuss.** Die Foraminiferen des Septarienthons von Pietzpuhl. Aus dem 67. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Jahrg. 1870 39 Seiten.

Der Verfasser, der schon 1865 eine monographische Zusammenstellung dieser bekannten Foraminiferen des deutschen Septarienthons veröffentlichte und im Verein mit Bornemann bereits eine ziemlich vollständige Kenntniss der betreffenden Fauna ermöglicht hat, wurde durch eine von v. Schlicht veröffentlichtes, mit 38 Tafeln ausgestattetes Werk über die Foraminiferen des Septarienthons von Pietzpuhl bei Magdeburg veranlasst, sich diesem Gegenstand auf's Neue zuzuwenden, da Schlicht in seiner Arbeit sich fast überall auf die Bestimmung der Gattungen beschränkt hat, die Bestimmung der Species aber unterliess. Um nun die Schlicht'sche Arbeit auch für solche brauchbar zu machen, die mit der Foraminiferen des Septarienthons minder vertraut sind, hat Herr Prof. Reuss es übernommen die genaueren Bestimmungen zu der Schlicht'schen Arbeit zu geben, eine Arbeit, die ihm vielfach Gelegenheit bot, kritische Bemerkungen über den Werth der einzelnen Species beizufügen und einen Ueberblick der zahlreichen monströsen Entwicklungsformen zu gewinnen, welche sich in jener Foraminiferenfauna finden. Einige von Schlicht neu aufgestellte Gattungen werden von Reuss als unzulässig verworfen; denn während er der Gattung *Atractolina Schlicht* das Verdienst der Neuheit abspricht, kann er die Gattung *Rostrolina Schl.* keine Selbstständigkeit zuerkennen.

M. N. **G. v. Helmersen.** Notiz über die Berge Ak-tau und Kara-tau auf der Halbinsel Mangischlak am Ostufer des kaspischen Meeres (Mélanges physiques et chimiques tirés du bulletin de l'académie impériale des sciences de St. Petersbourg. Tom. VIII, 1870. 10 Seiten Text, 8.)

Nach einem historischen Resumé der bisherigen geographischen Forschungen und kartographischen Darstellungen des genannten Gebietes gibt der Verfasser eine geologische Schilderung der Berge Ak-tau und Kara-tau nach den Durchschnitten des Generals Iwanin. Von grossem Interesse ist der Nachweis des ziemlich ausgebreiteten Auftretens von Liaskohle in der Gegend des kaspischen Meeres, welches einen neuen Beleg für den Reichthum der genannten Formation an fossilem Brennmaterial in Osteuropa und Westasien liefert, und worin wir wohl eine Analogie mit den Verhältnissen von Steierdorf, Fünfkirchen u. s. w. erkennen dürfen. Ausserdem sind es namentlich Schichten des Neocom, des Gault und des Senon, welche in der Mandischlag-Halbinsel auftreten und aus denen der Verfasser mehrerer Petrefactenlisten als Prodrome einer späteren eingehenderen Bearbeitung gibt.

K. P. **G. v. Helmersen.** Ueber die Braunkohlenlager bei Smela im Gouvernement Kijew und bei Selisawetgrad im Gouvernement Cherson.

(Melanges physiques et chimiques tirés du Bull, de l'Ac. Imp. des Scienses de St. Petersbourg Tome VIII. p. 246—283.)

Der namentlich durch die Eisenbahnen rasch zunehmende Bedarf an Brennmaterial und Bauholz, und die dadurch in vielen Gegenden Südrusslands eingetretene Holznoth veranlassten den Finanzminister v. Reutern, den Verfasser der in Rede stehenden Mittheilung im Sommer des Jahres 1869 mit der Untersuchung mehrerer Punkte zu beauftragen, in denen Braunkohlenlager bereits in Abbau genommen oder erschürft sind.

Nach zahlreichen Specialbeobachtungen gelangt der Verfasser zu den folgenden, hier auszugsweise wiedergegebenen Schlüssen:

In der Eocänformation des Kijewer und Chersoner Gouvernements tritt die Braunkohle in zwei Horizonten, nämlich über und unter der sogenannten Spondylus-Schichte auf; die dem unteren Horizonte angehörigen Lagen sind bauwürdig, die der höheren nicht. Die Tiefe, in der das Hauptflötz erbohrt wurde, überstieg nicht 80 Fuss engl. die Lagerung ist horizontal, die Kohle besitzt eine Heizkraft von 3400—3700 Calorien. Die betreffende Braunkohlenformation erfüllt die Niederungen in dem unterirdischen Granitplateau dieser Gegenden, daher die Gestalt und Grösse der Kohlenbassins unmittelbar von der Configuration der Granitmulden abhängt; an den Ufern dieser Mulden keilen sich die Braunkohlenlager aus und fehlen immer auf den Sätteln des Granits. Beim Suchen nach Kohle kann die Spondylus-Schichte als Orientirung dienen, und ist das Bohren bei Errichtung einer im Liegenden der Flötze auftretenden Kaolinschichte einzustellen. An der Bildung des Hauptflötzes haben sich vorzüglich Nadelhölzer betheiligt, in den Sandsteinen unter denselben finden sich jedoch auch Abdrücke von Laubholzblättern. Der Raum, auf welchem in den genannten Gouvernements die Braunkohle bereits erschürft ist, und auf dem man sie noch an sehr vielen Orten auffinden könnte, beträgt mindestens 4500 Quadratwerst, ist aber wahrscheinlich noch grösser. Obgleich nun die Braunkohle auf diesem grossen Areal keine continuirliche Schichte sondern nur einzelne, mit einander zusammenhängende Becken bildet, und ihr Vorkommen sich dadurch wesentlich von dem der Tula-Kalugaschen Steinkohle unterscheidet, die, wie es scheint, ohne wesentliche Unterbrechung einen noch grösseren Raum continuirlich einnimmt — so ist sie doch in so grosser Menge vorhanden, dass sie mit der Zeit eine ähnliche Bedeutung wie jenes centralrussische Bassin erhalten muss, umsomehr da sie in dem ganz waldlosen Süden Russlands liegt. Man ist also auch hier, aus geologischen Gründen berechtigt, ein sehr günstiges Prognostikon zu stellen.

K. P. **G. v. Helmersen.** Ueber Meeresmuscheln aus der, nördlich von Syr-Darja liegenden Sandwüste Kara-Kum. (Mélanges physiques et chimiques tirés du Bull. de l'Ac. imp. des Sciences de St. Petersbourg Tome VII, p. 756—760.)

In Sandproben aus der Wüste Kara-Kum in Turkestan, die vom Titularrath Lerch mitgebracht worden waren, fanden sich wohlerhaltene Exemplare von *Cardium edule* und *Dreissena polymorpha.* Beide Arten leben noch jezt im Aralsee, im kaspischen, im schwarzen und im Mittelmeere. Die Schalen fallen durch ihre geringen Dimensionen auf, die vielleicht dadurch zu erklären sein dürften, dass die Muscheln in kleinen, vom Ocean völlig abgeschnürten Binnenmeeren allmählig zu verkümmern pflegen.

Diese Muscheln liefern den Beweis für eine ehemalige grössere Ausdehnung des Aralsees in östlicher Richtung. Es hatten zwar frühere Reisende auch schon Meeresmuscheln im Boden dieser Gegend gesehen, allein die von Herrn Lerch gefundenen Schalen liegen 30 Werst landeinwärts, und hat sich der See in der gegenwärtigen geologischen Periode mindestens um diese Strecke von Ost nach West zurückgezogen: ja es ist zu vermuthen, dass der ganze Landstrich vom Aral über die Seen Telekulj-Ata und Karakulj; und von hier am Tschaflusse aufwärts bis zu den Wüsten Majun-Kum und Akkum eine Niederung und alter Meeresboden ist, auf dem man mit der Zeit auch Meeresmuscheln finden wird.

J. N. **H. Trautschold.** Der südwestliche Theil des Gouvernement Moskau. (Юго-западнaя часть Московской губернiи). Mit einer Karte. St. Petersburg 1870.

Im Auftrage der kais. miner. Gesellschaft zu St. Petersburg beschäftigte sich der Verfasser im Jahre 1867 mit der geologischen Erforschung des südwestlichen

Theiles des Gouvernement Moskau und liefert nun nebst einer Karte eine geologische Detailbeschreibung dieses Terrains.

Den Untergrund der ganzen Gegend bildet der Bergkalk. Darauf folgen die Bildungen des „Moskauer" Jura, als Kalk, Sand oder Mergel entwickelt. Die Ansicht Eichwalds, welcher die mittleren und oberen dieser Schichten der Kreideformation zurechnet, stellt Verfasser, eine gründliche Darlegung für später versprechend, als ganz unhaltbar dar, sich auf die entschieden jurassische Fauna (unter andern *Rhynchonella oxyptycha Fisch.*) berufend. Auch Oppel sprach sich in einem Briefe an den Verfasser dahin aus, dass alle drei Abtheilungen des Moskauer Jura den oberen Schichten des westeuropäischen gleich zu stellen seien.

Der Bergkalk, die Juraformation sammt den sehr untergeordnet auftretenden Schichten der unteren und mittleren Kreide sind aber bloss in den Flussbetten entblösst. Sonst erscheinen sie von Sanden und Thonen bedeckt, welche als Anschwemmungen des fliessenden Süsswassers aus dem Materiale der angeführten Bildungen des Meeres nach dessen Zurücktreten zu betrachten sind. Sie erscheinen ganz regellos abgelagert und werden vom Verfasser „eluvial" genannt. An einigen Stellen trifft man als jüngste Bildungen Kalktuffe mit einer fast ganz recenten Fauna und Flora (*Dreissenia polymorpha. Pinus sylvestris*), auch mit Resten von *Elephas primigenius*.

J. N. **Dr. G. Tschermak.** Beiträge zur Kenntniss der Salzlager. Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss, 1871. VII.

Bekanntlich erscheint über dem Steinsalzlager von Stassfurt ein Horizont von Carnallit und Kieserit und man hat dadurch einsehen gelernt, dass jedes Salzlager, als aus dem Meere durch Verdunstung entstanden, ursprünglich auch eine derartige obere Etage besitzen müsse. Da sie aber trotzdem nirgends sonst aufgefunden wurde, so erklärte man es durch die Annahme, dass die Carnallit-Kieserit-Region später vernichtet wurde. Das Kaluszer Salzlager bot einige Analogien mit Stassfurt dadurch, dass es Kainit und Sylvin enthält, welche Mineralien auch in Stassfurt vorkommen und jedenfalls aus Carnallit und Kieserit entstanden sind. Director Tschermak ist nun durch Funde von Carnallit und Kieserit in dem Kainit von Kalusz im Stande zu constatiren, dass, wie er schon früher vermuthet, auch in Kalusz sich die obere Etage, aber im umgewandelten Zustande befinde. Da weiters unlängst Herr A. Simony auch in Hallstadt Kieserit neben Simonyit und Anhydrit fand, so sind also auch hier Spuren der oberen Etage constatirt.

Verf. schliesst an obige Mittheilungen auch Angaben an über die Krystallformen des Kainites und Sylvines von Kalusz und die Bestimmung der Krystallgestalt des Kieserites von Hallstadt (monoklin, ac = 88° 53′), über die chemische Zusammensetzung des Kainites und Kieserites, sowie über die optischen Eigenschaften der letzteren und des Polyhalites.

J. N. **Fr. V. R. v. Zepharovich.** Ueber den Diaphorit von Přibram und seine Beziehungen zum Freieslebenit. Lotos 1871 März.

Das bisher als Freieslebenit geltende Mineral von Přibram stimmt in chemischer Zusammensetzung der Härte, dem Glanze und der Farbe ganz mit dem Freieslebenite von Freiberg in Sachsen überein, die krystallographische Untersuchung aber wurde wegen der Seltenheit zum Messen tauglicher Krystalle bisher unterlassen. Prof. Zepharowich unternahm diese schwierigere Aufgabe an 20 der besten Krystalle der Prager und Wiener Museen und gelangte zu dem interessanten Resultate, dass das Přibramer Mineral rhombisch sei, während er sich selbst durch Messungen am Freiberger Freieslebenit von dessen monokliner Krystallform überzeugte. Es liegt also hier ein Fall von Dimorphie vor; das Přibramer Mineral, welches auch ein specifisches Gewicht = 5·90, verschieden von dem des Freieslebenit = 6·53, hat, erhielt den Namen Diaphorit. An den gemessenen Krystallen, welche durch ähnliche Flächenneigungen eine Formverwandtschaft mit Freieslebenit zeigen und oft mit monoklinem Habitus erscheinen, wurden 23 Flächen beobachtet und für die (nicht ausgebildete) Grundpyramide das Axenverhältniss $a : b : c = 1 : 0·4919 : 0·7344$ ermittelt.

E. T. **O. Degenhardt.** Der oberschlesisch-polnische Bergdistrict mit Hinweglassung des Diluviums im Anschluss an die von Ferd. Römer ausgeführte geognostische Karte von Oberschlesien. Berlin 1871.

Mit dieser in 2 Blätter ausgeführten Karte, welche im Maassstabe $\frac{1}{100.000}$, indessen nicht in Begrenzung der Blätter der Römer'schen Karte des betreffenden Gebietes entspricht, ist der Verfertiger derselben, der ja selbst bei den Römer'schen Arbeiten in Oberschlesien thätigen Antheil genommen hat, besonders einem Bedürfniss der Bergleute entgegegekommen, welche ein Interesse haben die Ausdehnung und Verbreitung der nutzbringenden Fossilien einschliessenden Formationen unmittelbar zur Anschauung gebracht zu sehen, was dadurch erreicht scheint, dass das betreffende Terrain in der Weise dargestellt wurde, wie es ohne Diluvialdecke aussehen würde. Vielleicht würde die Brauchbarkeit der Degenhardt'schen Blätter, die ja doch dem Titel nach im Anschluss an die Römer'sche Karte dargestellt wurden, noch gewonnen haben, wenn auch in der Farbengebung dieser Anschluss überall zum Ausdruck gelangt wäre.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

Graham Otto. Ausführliches Lehrbuch der Chemie. 2. Band, 2. Abth., Lieferung 10. (*3575.* 8. L.)

Gümbel C. W. Die geognostischen Verhältnisse des Ulmer Cementmergels, seine Beziehungen zum lithographischen Schiefer und seine Foraminiferen-Fauna. München 1871. (*4273.* 8.)

Haidinger Wilhelm. Der Meteorstein von Meno. (Aus der Realschule von E. Döll Nr. 5.) (*4275.* 8.)

v. Helmersen G. Notiz über die Berge Ak-tau und Kara-tau auf der Halbinsel Mangyschlak am Ostufer des kaspischen Meeres. (*4271.* 8.)

— Ueber Meermuscheln nördlich vom Syr-Darja liegenden Sandwüste Kara-kum. (*4272* 8.)

— Ueber die Braunkohlenlager bei Smela im Gouvernement Kijew und bei Jelisawetgrad im Gouvernement Cherson. (*4274* 8.)

Ingerslev C. F. Lateinisch-deutsches Schulwörterbuch 2. Auflage. Braunschweig 1859. (*4267.* 8.)

Krone Herman. Der Albert'sche Lichtdruck. Dresden 1871. (*1586.* 4.)

Novara. Reise der österreichischen Fregatte Novara. Botanischer Theil. I. Bd. (*737.* 4.)

Prestel Dr. M. A. F. Der Boden der ostfriesischen Halbinsel, nebst der Geschichte der Veränderung des Bodens und des Klimas der Nordseeküste seit der Eiszeit. Emden 1870. (*4269.* 8.)

Reuss Dr. A. E. Die Foraminiferen des Septarienthones von Pietzpuhl. (*4278.* 8.)

Richter Dr. R. Ueber thüringische Porphyroide. Schulprogramm. Saalfeld 1871. (*1585.* 4.)

Schenkel Dr. Karl. Griechisch-deutsches Schulwörterbuch. (*4265.* 8.)

Schuster et **Regnier.** Französisch-deutsch und Deutsch-französisches Wörterbuch. Leipzig 1868. (*4264.* 8.)

Stingl Johann. Analyse des sogenannten „nativen Meerschaumes". (Aus Dingler's Journal März-Heft 1871.) (*4270.* 8. L.)

Taramelli Torquato. Sulla formazione eocenica del Friuli. (*4276.* 8.)

— Sopra alcuni Echinidi cretacei e terziarii del Friuli, mit 2 Tafeln. (*4277.* 8.)

Thieme M. F. W. Wörterbuch der englischen und deutschen Sprache. Herausgegeben von Preusser. Altona (38 Tausend). (*4266.* 8.)

Valentini Francesco. Taschenwörterbuch der italienischen und deutschen Sprache. 7. Auflage, Leipzig 1870. (*4268.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XVIII. Bd. 6. Lief. 1870. (*72.* 4.)

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 4. Jahrg. 1871. Nr. 4, 5. (*452.* 8. L.)

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. 1870. (October, December) (*59.* 8.)

Genève. Bibliothèque universelle et Revue suisse. Nr. 145—156. 1870. (*474.* 8.)

Köln und **Leipzig.** Gaea. VII. Jahrg. 1871. 2. u. 3. Heft. (*324.* 8.)

London. The geological Magazine. Edited by Henry Woodward. Nr. 80. March, April 1871. (*225.* 8.)

Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. 1871. XXI. Jahrgang Jänner, Februar. (*119.* 8.)

Stockholm. *a.* Geologische Karte von Schweden und *b.* Erläuterungen. Lieferung 36 bis 41, enthaltend die Blätter 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Radanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors. (*a.* Kartensammlung. *b.* Erläuterungen. *476.* 8.)

Udine. Annali scientifici del R. Istituto tecnico di Udine. Aneo II—IV, 1868—1870. (*477.* 8.)

Venezia. Atti del Ateneo Veneto. Ser. II. Vol. VI, Punt II. 1870. (*407* 8. u.)

Wien. Mittheilungen des k. k. Ackerbau-Ministeriums. 3. Heft. 1871. (*169.* 4.)

— Jahrbuch des österreichischen Alpen-Vereines. 6. Bd. Wien 1870. (*192.* 8.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. I. Abtheilung, LXII. Bd. III. Heft October 1870. (*233.* 8.)

— Philos.-hist. Classe. LXVI. Bd. Heft II, III. November und December. 1870. (*310.* 8. u.)

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrg. 1871. 2.—4. Heft. (*301.* 8. u.)

— Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. von Brunner. XII. Jahrg., I. Bd., 3. Heft März 1871. (*302.* 8. u.)

— Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie. VI. Bd. 1871. Nr. 5, 6. (*330.* 8.)

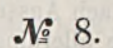
— Jahresbericht des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht für 1870. (*432.* 8. u.)

— Die Realschule. Zeitschrift für Realschulen, Bürgerschulen und verwandte Anstalten. Unter Mitwirkung von Fachmännern redigirt und herausgegeben von Eduard Döll. 1. Jahrg. Nr. 5. (*472.* 8.)

Zagreb. (Agram). Rad Jugoslavenska Akademije. Knijga XIV. 1871. (*295.* 8. u.)

— Viestnik narodnoga zemaljskoga Muzeja u Zagrebu za godinu 1870. (*478.* 8.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

 1871.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 2. Mai 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

C. W. Gümbel. Ueber *Dactylopora*. Aus einem Schreiben an Herrn Director von Hauer, de dto. München 23. April 1871.

Ich bin jetzt durch ein sehr umfassendes Material und durch das Studium von lebenden und zahlreichen tertiären Dactyloporen-Arten, unter welchen auch H. Karrer's ausgezeichnete *D. miocänica*, sowie viele Formen des eocänen Pariser Tertiärbeckens sich befinden, an der Hand der unübertrefflichen Darstellung Carpenter's über die Natur der Triasformen ins Klare gekommen und die einzige Schwierigkeit, die sich in den Weg stellt, ist die allgemein verständliche Darstellung der Verhältnisse an den in Kalk und Dolomit eingeschlossenen, meist dürftig erhaltenen, bald bloss als Steinkern auftretenden, bald ganz durch Kalksubstanz ersetzten, wenn auch für Foraminiferen riesigen, immerhin aber kleinen organischen Körperchen. Auch für solche, welche die Mühe der Dünnschliffe scheuen und an mikroskopischen Unterschied nicht gewöhnt sind.

Dass die Triasformen wirklich zu *Dactylopora* nach der Carpenter'schen Auffassung und jenem Formkreise, welcher dieser gründlichste Kenner der Foraminiferen diesem Genus gegeben hat, gehören, unterliegt keinem Zweifel, um so weniger, als ich auch unter den Eocän-Formen von Paris ganz entsprechende Organisation gefunden habe. Das Wesentlichste dieser älteren Arten scheint darin zu bestehen, dass keine Kammern (im Sinne Carpenter's) entwickelt sind, sondern dass einfach von einem von Sarkode eingenommenen cylindrischen Raum durch die

diesen umschliessenden Kalkwände von porzellanartiger Structur Canäle in kreisförmiger Anordnung, oft gruppenweise in zwei, doch auch in vier, oder auch bloss in einen Kreis zusammengeordnet nach Aussen sich erstrecken. Die sog. Kammern Carpenter's, wie sie allerdings bei lebenden und den meisten tertiären Arten aufzutreten pflegen, verlieren dadurch die generische Bedeutung und werden zu blossen Appendices des Haupt-Sarkodecylinders — Nebenkammern, die in gewissen Formreihen völlig obliteriren können.

Was mich bei näherer Untersuchung der älteren Formen so sehr in Staunen setzt, ist der grosse Formenreichthum, welchen ich wohl mit Grund als Specieseigenthümlichkeit aufzufassen mich berechtigt glaube, weil sie zu constant an den entferntesten Oertlichkeiten der Alpen immer wieder gleichmässig zum Vorschein kommen. Im Sinne und nach der Verfahrungsweise vieler englischer Foraminiferen-Forscher wäre am Ende die ganze Formenreihe nur eine Modification, vielleicht einer einzigen Art. So subjectiv auch immerhin der Begriff „Art" sein mag, so müssen wir ihn denn doch auch objectiv festzuhalten suchen, wo immer wir wenn auch kleinste Differenzen constant an gewissen Formenreihen wiederkehren sehen, ob das an einem *Elephas* oder an einer *Dentalina* zur Erscheinung kommt.

Im hohen Grade merkwürdig ist die *Dactylopora* Ihres sog. Wetterlings-Kalkes, von dem, wie ich sehe, ein Neocomalter angenommen wird. Wäre diese Formationszutheilung nicht durch ganz unzweideutige Profile festgestellt, so wäre ich in Folge meiner Untersuchungen, natürlich rein vom Dactyloporen-Standpunkt aus die Sache beurtheilt, geneigt, die Frage aufzuwerfen, ob wir es nicht gar mit einem Triasgebilde und sogar mit einem sehr tiefen zu thun haben.

Fr. Jos. Pick, k. k. Schiffsfähnrich. Die letzten Erdbeben, dann Thermen und Solfataren auf Milo.

Von Herrn Professor Schmidt, dessen Bekanntschaft ich während eines kurzen Aufenthaltes in Pyräus-Athen zu machen die Ehre hatte, und dem ich mittheilte, dass unser Schiff — Propeller-Scooner Kerka — auf einer Kreuzung im Archipel wahrscheinlich auch Milo und Santorin berühren dürfte, freundlichst mit Directiven für Untersuchungen auf genannten Inseln versehen, hatte ich Gelegenheit, einige, wie mir scheint, nicht unwichtige Daten über den Zustand der Thermen und Solfataren sowie auch einige Details über die in letzter Zeit stattgehabten Erddeben auf Milo zu sammeln.

Wir kamen bei einem stürmischen Nordostwetter am 13. März d. J. vor Milo und liefen daselbst ein. Bei 60 Mercantilschiffe aller Flaggen hatten in diesem prächtigen Hafen Zuflucht vor den rauh genug auftretenden Vorboten der Aequinoctialstürme gesucht und gefunden.

Am nächsten Morgen begab ich mich nach der auf der Nordseite der Insel befindlichen Stadt „Kastro", um daselbst den französischen Viceconsul, Herrn Brest, zu besuchen, und von ihm Näheres über die stattgehabten Erdbeben zu erfragen.

Nach dessen Angaben dauerten die Erdstösse seit Mitte Jänner (und eigentlich früher schon) ununterbrochen fort, nur dass sie um Ende Februar und bis 3. März sehr stark und zahlreich auftraten; er zählte damals im Durchschnitte über 20 Erschütterungen im Tage, oft 2—3 in

einer Stunde. Seit 10 Tagen habe man fast gar nichts mehr verspürt — was mir denn auch Einwohner des Hafenortes Scala vollkommen bestätigten. — Aber eben in der Nacht nach unserer Ankunft, zwischen 12^h und 2^h, verspürte man 3 ziemlich erhebliche Erschütterungen.

Weiters theilte mir Herr Brest mit, dass selbst die stärksten Erdbeben, im Februar, immerhin keine Zerstörungen an Gebäuden etc. angerichtet haben; doch habe er südwestlich von Kastro einen frischen Erdriss von 3—4 Zoll Breite und einigen Zoll Tiefe bemerkt. Die Richtung der Undulatlonswellen sei von West nach Ost. Der Erschütterungskreis auf die Insel Milo selbst beschränkt. Weder auf Serpho, Siphano und Policandro, noch selbst auf Kimilo und Polino, die doch nur durch sehr schmale und seichte Canäle von Milo selbst getrennt sind, habe man je etwas verspürt.

NO. vom Hafenort Scala, etwa 10 Minuten von diesem enfernt, in der mässig sich ausbreitenden Ebene „Adamandos Almira“ befindet sich eine Solfatara.

Ich bemerkte Exhalationen oder Evaporationen; der Boden ist auf einen Umkreis von etwa 80 Klaftern stark schwefelgelb gefärbt. Auf eine Tiefe schon von weniger als 1 Fuss bemerkte ich eine merkliche Temperaturzunahme, — bei 2—3 Fuss, oft auch früher schon — bis 57 Grad R. Dann ist auch der Boden lehmartig feucht, und enthält in bedeutender Menge Schwefel.

Leider sind die am Bord der Kriegschiffe befindlichen, zu meteorologischen Beobachtungen bestimmten Thermometer für Messungen von höheren Temperaturen nicht verwendbar.

Am nächsten Tage besuchte ich die beiden Thermen an der See und die Solfataren Calamó und Polyochoro, sowie das Schwefelbergwerk Ferlingo. Die 1. Therme — auf der englischen Specialkarte mit „hot spring“ bezeichnet — wird bei etwas unruhiger See von dieser bespült; sie zeigte 38 Grad R. (Luft 7·6 Grad R., Meerwasser 9·6 Grad R.), doch ist diese Angabe jedenfalls durch den Zufluss des Seewassers beeinflusst.

Die zweite Therme, SO. von der ersten, ist eine Art Tümpel, und von der See vollkommen getrennt; sie zeigte 24·5 Grad R. Geruch und Geschmack weisen auf Schwefelwasserstoff.

Die Solfatare Calamó, auf einem der höchsten Punkte der südlichen Gebirgskette der Insel, zeigte höhere Temperaturen als die „Adamandos“. Schon bei einer Tiefe von 1 Fuss fand ich die Temperatur bis 50 Grad R. An einer Stelle des westlichen Randes der Solfatara befindet sich eine allem Anscheine nach natürliche Höhlung, deren Grund ich trotz Armeslänge und Stock nicht erreichte. In dieser Höhlung stieg der Thermometer, ohne die Erdwände zu berühren, auf 58 Grad R. In einer Tiefe, dass ich eben noch knapp die Scala ablesen konnte, fand ich 65 Grad R.; dabei waren, die Erdwände glühend heiss, und stiegen die Schwefeldämpfe wie aus einem Kessel mit siedendem Wasser herauf; der Geruch und die Dämpfe sind auf die Dauer unerträglich.

In Polyochoro fand ich die höchste Temperatur, bei mühselig erreichter Tiefe von 5 Fuss nicht mehr als 33 Grad R. Eine Solfatare von etwa 30 Quadratklaftern Ausdehnung.

Die Thermen von Ferlingo kamen wegen des herrschenden NO. nicht zum Vorschein. Der mir als Therme gezeigte Wassertümpel hatte die Temperatur des Seewassers.

In den Minen des Schwefelbergwerkes fand ich stellenweise die Temperatur von 30—32 Grad R.

Die Therme von Castaná, wo sich ebenfalls ein Schwefelbergwerk befindet, gegenüber der Insel Kimilo (Argentina) an der See gelegen, wäre wegen zu heftigen Seeganges nicht untersuchbar gewesen; auch mangelte es mir für diese Excursion an Zeit. Herr Brest behauptet, dieselbe habe 63·2 Grad R.

Erwähnenswerth sind nach Angabe Brest's noch die Punkte: Protisala, Tramichia (woselbst der oberwähnte Erdspalt), Mandraca und Condaró wegen ihrer Thermen oder Solfataren; doch fehlte es mir leider an der hiezu nöthigen Zeit, um selbe zu untersuchen.

Da die Insel Milo ein von österreichischen Kriegsschiffen häufig besuchter Punkt ist (wegen Aufnahme von Piloten) so wird es mir vielleicht noch späterhin vergönnt sein, selbe, und speciell die diesmal nicht berührten Orte einer gründlicheren Untersuchung zu unterziehen.

Der Plan, Santorin und seine vulkanischen Neubildungen gleichfalls zu besuchen, misslang, da das Wetter sehr schlecht war. Als wir am 19. März Abends vor der Südeinfahrt — bei Cap Acroteri — erschienen, war bei dem stürmischen SO. und heftigen Seegang an ein Einlaufen um so weniger zu denken, als der dunstige Horizont obgenanntes Cap und den Felsen Aspro nicht genau unterscheiden liess. Wir blieben also die ganze Nacht unter Segeln beiliegend, und versuchten am 20. Morgens bei der Nordeinfahrt — zwischen Therasia und Cap Epimeria — einzulaufen. Da aber die von den Santorin-Inseln eingeschlossene Bucht, ausser auf einer Bank von etwa 2—3 Kabeln Ausdehnung keinen Ankergrund bietet, und diese von hierher geflüchteten Handelsschiffen vollkommen besetzt war, blieb uns nichts übrig, als wieder auszulaufen.

Ich konnte mich nur davon überzeugen, dass gegen alle gemachten und auch Herrn Professor Schmidt mitgeheilten Nachrichten, der Georgsvulcan in immerwährender wenn auch sehr geringer Thätigkeit ist. Die Dämpfe kommen continuirlich, nicht stossweise hervor, und zwar — da der Georgsvulcan keinen eigentlichen Krater hat, nicht von einem Punkte sondern von einer ganzen massig ausgedehnten Fläche ausgehend.

H. Wieser, Analyse des Kieserites vom Hallstätter-Salzberge.

Dieser Kieserit, welcher mir von Herrn Director Döll gütigst zur Analyse überlassen wurde, hat eine gelbe Farbe und an den Bruchflächen ein deutliches krystallinisches Gefüge.

Die Dichte desselben beträgt 2.5645.

Versucht man denselben in Form eines feinen Pulvers in Lösung zu bringen und erwärmt hiebei die Flüssigkeit, so gelingt es nicht eine klare Lösung zu erhalten, indem die Abscheidung von Eisenoxydhydrat in Form von Flöckchen eintritt.

Wird dagegen die Auflösung im Kohlensäurestrome bei gelinder Wärme bewirkt, so erhält man eine fast klare, von der vorhandenen organischen Substanz gelb gefärbte Flüssigkeit.

Die quantitative Analyse zeigte, dass der vorliegende Kiserit fast chemisch rein war.

100 Gewichstheile, des bei 100 Grad getrockneten Salzes, enthalten:

Schwefelsäure . . .	57·87	der Formel $MgSO_4 + H_2O$ verlangt	57.97
Magnesia	28·89	„ „ „ + „ „	28·99
Wasser (b. Glühen) .	13·24	„ „ „ + „ „	13·04
Eisenoxydul	0·05		
Chlor	0·06		
Natron	0·05		
Organische Substanz .	Spuren		
	100·16		100·00

Laboratorium des Professors Bauer am k. k. polytechnischen Institute.

H. Wieser. Analyse der Ausblühungen vom Lago d'Ananto in der Provinz Principato Ulteriore des ehemaligen Königreiches Neapel.

Herr Heinrich Wolf bemerkt in seiner Besprechung der geologischen Verhältnisse des Lago d'Ansanto [1]), dass das daselbst anstehende Gestein ein weisser Quarzsandstein sei, welcher mit einer erhärteten Schlammschichte bedeckt ist.

Diese Schlammmasse trägt weisse Ausblühungen und die von mir unternommene quantitative Analyse derselben hat nachfolgende Resultate ergeben.

Die lufttrockene Substanz verliert bei 100 Grad getrocknet 29·39 Procent Wasser.

100 Gewichtstheile des getrockneten Minnerales enthalten:

Eisenoxydul	. . . .	0·68	In Wasser unlöslich: .	1·99
Thonerde	. . . .	1·31		
Schwefelsäure	. . . .	53·00	In Wasser löslich: . .	81·21
Phosphorsäure	. . . .	Spuren		
Eisenoxydul	. . . .	9·55		
Thonerde	. . . .	16·16		
Natron	. . . .	2·50		
Wasser	bei 150°	4·74	. . . .	18·66
	beim Glühen	13·92		
				101·86

Laboratorium des Professors Bauer am k. k. polytechnischen Institute.

M. v. Lill. Ullmannit vom Rinkenberge in Kärnten.

Herr Anton Wolf, Bezirksrichter in Bleiburg hat mir im vorigen Jahre einige Stufen, herrührend aus einem Schurfe im Berge Rinkenberg (Vogrice) an der Drau im Bezirke Bleiburg in Kärnten mit einem Minerale eingesendet, welches sich bei der vorgenommenen Untersuchung als Ullmannit (Nickelantimonkies) erwies.

Das Mineral ist in einer aus talkigem Thonschiefer und krystallinischem Dolomit bestehenden Gesteinsmasse eingewachsen. Es zeigt ausgezeichnete hexaedrische Theilbarkeit, jedoch konnte in den wenigen eingesendeten Stücken nur ein einziger deutlicher Krystall und zwar ein Würfel mit abgestumpften Kanten ($\infty O \infty . \infty O$) wahrgenommen werden.

---

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871, Nr. 6.

Das specifische Gewicht wurde mit 6·63 bestimmt. Die Farbe ist zwischen zinnweiss und stahlgrau.

Die von mir vorgenommene Analyse ergab folgende Resultate:

Schwefel	15·28
Antimon	56·07
Arsen	0·94
Nickel mit geringen Spuren Kobalt	27·50
	99·79

Diese Resultate stimmen mit der für den Ullmannit angenommenen Formel Ni_2S_2Sb recht gut überein, nur ist ein geringer Theil des Antimons durch Arsen vertreten.

Es verdient erwähnt zu werden, dass gerade in Kärnten in letzter Zeit wiederholt der im Allgemeinen selten vorkommende Ullmannit angetroffen wurde. Das erste Vorkommen im Lölling-Hüttenberger-Erzberge wurde von Zepharovich, das zweite in Waldenstein von Rumpf und Ullik beschrieben; hieran reiht sich nun das dritte eben besprochene vom Rinkenberge.

J. Niedzwiedzki. Trinkerit von Gams bei Hieflau in Steiermark.

H. Dr. J. Ferstl übersandte vor Kurzem der Anstalt mit anderen Mineral-Stufen (siehe diese Verhandlungen 1871 Nr. 6) auch Harze, die in den der Gosauformation zugehörigen Schiefer- und Kohlen-Ablagerungen zu Gams und Wildalpen in Ober-Steiermark ziemlich häufig vorkommen sollen, sammt einer Notiz über die Resultate einer vorläufigen Untersuchung derselben. Die vorliegenden Stücke stammen von „Gams, Schurfstollen am Bösenberg“ und stellen ovale oder unregelmässig langgezogene Knollen dar gegen 2 Kubikzoll an Masse enthaltend, in einem schwarzgrauen Mergel eingebettet, der ganz von kohligen Theilen imprägnirt ist und sich blättrig absondert. Die Knollen des Harzes sind von einer lederbraunen, matten, undurchsichtigen Rinde von circa 1 Mm. Dicke umgeben, welche gegen das Harz scharf absetzt. Letzteres stellt eine gelblich- oder röthlichbraune, an den Kanten stark durchscheinende Masse dar mit Fettglanz und flachmuschligem Bruch, wenig zersprungen. Die Härte ist die des Steinsalzes, das specifische Gewicht = 1·032 (Trinkerit von Carpano $s = 1·025$).

Herr Professor Hlasiwetz nahm gütigst die chemische Untersuchung vor und fand in Allem ganz dasselbe Verhalten, wie es der auch von ihm untersuchte Trinkerit von Carpano in Istrien (s. Dr. G. Tschermak. Ueber den Trinkerit, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1870 Nr. 2, p. 279) zeigte, und die quantitative Analyse erwies eine fast ganz gleiche Zusammensetzung.

	Trinkerit von Carpano	von Gams
C	81·1	81·9
H	11·2	10·9
S	4·7	4·1
O	3·0	3·1

Diese Uebereinstimmung in dem Grade, wie man es bei Harzen kaum erwarten würde, so wie auch das ziemlich gleiche äussere Aussehen, erlauben es mit aller Bestimmtheit, das Harz von Gams dem Trinkerit zu-

zuzählen. Der Umstand dass es nicht in der Kohle eingebettet erscheint, wie der Trinkerit von Carpano, kann nicht als specifischer Unterscheidungspunkt genommen werden, hebt aber den Unterschied des Vorkommens zwischen dem Trinkerit und dem Tasmanit theilweise auf, so dass nur das Verhalten gegen das Benzol als Unterscheidungsmerkmal in dieser kleinen Gruppe schwefelhaltiger Harze bleibt. Uebrigens liegen auch noch von Gams mit der Etiquette „Schurfstollen beim Haspelbauer" Stücke von schwarzer, pechglänzender Braunkohle mit kleinen Tropfen und Linsen eines weingelben Harzes vor; dieses konnte aber wegen der geringen Masse nicht untersucht werden.

Franz Babanek, k. k. Bergmeister in Příbram: Die Erzführung der Příbramer Sandsteine und Schiefer in ihrem Verhältnisse zu Dislocationen.

In einer zum Abdrucke in unserem Jahrbuche bestimmten Abhandlung, die den obigen Titel führt, kömmt Herr Babanek zum Schluss, dass übereinstimmend mit den von Fr. Pošepny bezüglich der Erzlagerstätten in Siebenbürgen und in den Alpen entwickelten Anschauungen, auch in Příbram der Erzadel an gewisse Dislocationen gebunden erscheint, dagegen aber zeigen sich hier Gestalt und Lage der Erzlagerstätte weniger abhängig von dem Charakter der Dislocation und von der petrographisch-chemischen Beschaffenheit der Gesteine. Auf den Erzreichthum selbst ist aber diese Beschaffenheit der Nebengesteine meist von bedeutendem Einfluss.

H. Behrens, Mikroskopische Untersuchung des Pechsteins von Corbitz.

Die beiliegende Untersuchung des Pechsteins von Corbitz wurde durch den Wunsch veranlasst, die in einer früher der k. k. Akademie vorgelegten Abhandlung des Verfassers beschriebenen mikroskopischen Sphärolithe auch in anders zusammengesetzten Gesteinen zu studiren. Im Pechstein von Corbitz finden sich in der That alle sphäroidischen Gebilde des Opals und zwar sind sie den in der angeführten Abhandlung beschriebenen täuschend ähnlich. Ausserdem wenige Belonite und Feldspath-Mikrolithen, zahllose weisse, rothe und grüne Körnchen in farblosem und gelblichem Glase. Alles dieses scheint durch Oxydation und sogenannte felsitische Entglasung aus grünem Glase entstanden zu sein. Quarz und Feldspath nach J. Roth durch Glühen oder Salzsäure am Corbitzer Pechstein nachzuweisen, wollte nicht gelingen. Ganz abweichende Zusammensetzung hat der schwarze Pechstein von Zwickau, er enthält viel glasreichen Oligoklas, Hornblende, Augit und Magneteisen.

Diese Abhandlung wird im 2. Hefte des Jahrbuches 1871 erscheinen.

Vorträge.

E. Suess Ueber die tertiären Landfaunen Mittel-Italien's.

Ein wenn auch nur flüchtiger Besuch der Museen zu Pisa und Florenz liess in noch grösserer Schärfe als bisher die Uebereinstimmung der mittel- und jungtertiären Landfaunen Mittel-Italiens und Oesterreichs, sowie die volle Richtigkeit der von Falconer, Lartet und anderen in dieser Richtung durchgeführten Gliederung erkennen.

Die Säugethier-Reste aus dem Lignit von Monte Bamboli sind identisch mit jenen der Kohle von Eibiswald in Steiermark, u. z. erkennt man im Museo zu Pisa, welches unter der Leitung des trefflichen Meneghini steht, *Amphicyon intermedius*, *Hyotherium Sömmeringi*, *Palaeomeryx spec.*, *Crocodilus*, *Trionyx*, *Emys spp.*, — also die erste Säugethierfauna des Wiener Beckens.

Der Gypsabguss eines Oberkieferzahnes von *Rhinoceros* aus dem Lignit von Sassello (Piemont), als *Rhinoc. minutus* bezeichnet, nähert sich sehr dem *Rhinoc. austriacus Pet.*

Die zweite Säugethierfauna von Wien, d. h. die Fauna von Eppelsheim, mit *Mastod. longirostris*, *Hippoth. gracile* u. s. f. scheint bis zur Stunde in Italien noch ebenso unbekannt zu sein, wie es die Fauna des Arnothales mit *Eleph. meridionatis*, *Hippopotamus major* u. s. f. im Wiener Becken ist.

Diese letztere, die Fauna des Arnothales, ist im Museum zu Florenz in erstaunlichem Reichthume vertreten. *Machairodus*, *Ursus* und *Hyaena* sind durch mehrere Schädel vertreten, ebenso *Eleph. meridionalis*, welcher weit über die Dimensionen hinausgeht, welche demselben bisher zugeschrieben wurden, *Cervus dicranius* mit seinem vielverzweigten Geweih, *Bos etruscus*, *Hippopotamus major* bilden die hervorragendsten Vertreter einer Land-Bevölkerung, welche zugleich das erste Auftreten der Rinder, der Elephanten und der Flusspferde bezeichnet. Es ist sehr zu bedauern, dass während die erste Fauna jetzt in Peters ihren Monographen findet, die zweite durch Kaup, Wagner und Gaudry dargestellt worden ist, gute Abbildungen dieser wichtigen dritten Fauna noch immer fehlen. Eine Darstellung dieser Landbevölkerung könnte aber nur vom Museum zu Florenz geboten werden, denn keine Sammlung kömmt dieser an Resten von diesem Alter auch nur einigermassen gleich, und würde sich die italienische Regierung ein wesentliches Verdienst um die Förderung ähnlicher Studien erwerben, wenn sie den verdienstvollen Vorstand dieses Museums, Professor Cocchi, in den Stand setzen würde, durch eine monographische Bearbeitung dieser Reste die Lücke in unserer Literatur auszufüllen. Zugleich sollte die viel bestrittene und noch nicht gelöste Frage über das gleichzeitige Vorkommen menschlicher Reste neuerdings eprüft werden.

Die Reste der vierten Landfauna, wenigstens Zähne von *Eleph. primigenius*, erscheinen an mehreren Punkten in Toscana u. z. wie es scheint, hauptsächlich in der sog. Pauchina, einem löss-ähnlichem Lehm.

Es ergibt sich aus diesen Uebereinstimmungen in der Gliederung der Landfaunen eine Reihe von Schlüssen, welche für die Vergleichung der subappenninen Bildungen mit jenen der Niederung von Wien von massgebender Bedeutung sind. Zu ihrer Vervollständigung mag noch erwähnt werden, dass es in der letzten Zeit gelungen ist, auch die Spuren der Fauna des Arno-Thales zwar nicht in der Niederung von Wien, aber doch innerhalb der Grenzen des Kaiserstaates nachzuweisen u. z. in den Höhlen des Karst. Die Höhle von Cosina bei Matteria im Triestiner Karst hat einen Backenzahn eines hieher gehörigen *Rhinoceros* geliefert. (Peters, *Rhinoc.* v. Eibiswald, S. 19). Ein Keim eines Backenzahnes von *Hippopotamus* aus den Höhlen des Poik kam

durch den verstorbenen Freih. v. Engelshofen an die Wiener-Universitäts-Sammlung und ein ganzer Kiefer von *Hippopotamus* aus einer Karsthöhle, aus der Sammlung des Freih. v. Zois herrührend, befindet sich im Museum zu Laibach.

F. Schwackhöfer. Phosphorit-Vorkommen an den Ufern des Dniesters.

Der Vortragende, welcher im Auftrage des k. k. Ackerbau-Ministeriums die Phosphoritregion im russichen Dniester-Gebiet durchforschte, berichtet sowohl über die in Gemeinschaft mit Bar. O. v. Petrino gemachten Erhebungen an Ort und Stelle als auch über seine ausführlichen chemisch-geologischen Studien bezüglich der Bildungsweise dieser Phosphorite.

Er weist nach, dass diese im silurischen Thonschiefer vorkommenden phosphatischen Gebilde ursprünglich aus kohlensaurem Kalk bestanden und durch die Auslaugung ihres phosphorsäurehältigen Muttergesteines in Apatit umgewandelt wurden.

Er bespricht ferner ein analoges Vorkommen aus den Kreide-Schichten des österreichischen Dniester-Gebietes, wo Conchylien und Holzreste durch einen ähnlichen Auslaugungsprocess in Phosphorit verwandelt wurden.

Eine ausführliche Abhandlung mit zahlreichen analytischen Daten über diese beiden Vorkommnisse wird im 2. Hefte des Jahrbuches 1871 der k. k. geol. Reichsanstalt erscheinen.

J. Nuchten. Ueber Verdrückungen und Verwürfe der Grünbacher Kohlenflötze.

Unter Vorlage einer Reihe instructiver Zeichnungen, welche die auf Grundlage zahlreicher Grubenbauten und Tagschürfe constatirten Lagerungsstörungen im Grünbacher Kohlenrevier sehr deutlich illustriren, sprach der Vortragende insbesondere über die Verhältnisse des sogenannten Jodelhofer-Flötzes. Es ist das mächtigste unter den im Abbau befindlichen Flötzen der Grünbacher Kohlenformation und überdies das durch seine charakteristischen Nebengesteine und die begleitenden Hangend- und Liegendflötze am leichtesten erkennbare und am sichersten verfolgbare Object unter den 32, nur je 2—48 Zoll Mächtigkeit zeigenden Einzelflötzen der ganzen Gruppe. Die Hangendflötze, zu denen auch das Jodelhofer Flötz gehört, sind überhaupt die verhältnissmässig mächtigsten und es werden zur Zeit 5 derselben, welche eine Mächtigkeit von 18 bis 48 Zoll zeigen, abgebaut.

Die Veröffentlichung der specielleren Daten über den Gegenstand des Vortrages, sowie der zugehörigen Grubenprofile und Aufrisse erfolgt in einem der nächsten Hefte des Jahrganges 1871 unseres Jahrbuches.

Dr. G. Stache. Die Unghvárer Klippen.

In seinem für die Veröffentlichung im Jahrbuch bestimmten Bericht über die Resultate der im Sommer 1869 in dem Gebiete des Ungh-Flusses von ihm durchgeführten Aufnahmen, behandelt der Vortragende den kleinen zwischen dem Andesit-Gebirge des Vihorlat-Propisni-Zuges und dem Karpathensandstein-Gebiet des oberen Ungh-Laufes eingezwängten Klippen-Gebirgsstrich etwas eingehender.

In dem betreffenden Kapitel hebt Stache besonders hervor, dass er in dem tektonischen Bau dieses in vielfacher Hinsicht interessanten und lehrreichen kleinen Klippengebietes für eine schon bei dem Studium des grossen penninischen Klippenzuges im Jahre 1868 gewonnene Ansicht

über die Bildungsweise der Klippen eine deutlichere Bestätigung fand, — für die Ansicht nämlich, dass das eigentliche klippenbildende Material ein tektonisch bereits gestörtes war, als seine jetzigen Umhüllungs- und Umgrenzungsschichten auf und um dasselbe abgelagert wurden, und dass es später erst in der posteocänen Zeit zugleich und in Verbindung mit diesen letzteren jene Hauptstörungen der Lagerung durchzumachen hatte, welche der Tektonik der Klippengebiete das jetzige zunächst in die Augen fallende Gepräge zu erhalten vermochte. Zur Zeit der Ablagerung der rothen, grauen oder buntgefleckten Neocom-Mergel, hatte demnach das Kalkgebirge der Jurazeit nördlich der Tatra bereits durchgreifende Schichtenstörungen und Niveauschwankungen erlitten. Die spätere Bedeckung des jurassischen Festlandes durch die Schichten der Kreidezeit und der Eocänzeit in dem Bereich der Hauptverbreitungslinien der Klippengebiete muss überdies wiederholt eine unvollständige und mehrfach in ihren Grenzen wechselnde gewesen sein, denn nur dann ist die jetzige Art der vollständigen Freilegung grösserer Klippenstriche von ganzen Complexen der Sedimente jener Zeitepochen hinreichend erklärbar.

Die aus den Beobachtungen in kleinen Unghvárer Klippengebiete geschöpften Ansichten hofft der Vortragende durch Fortsetzung seiner im Jahre 1868 begonnenen Studien über die Tektonik der Tatra- und der Klippengebiete noch specieller verfolgen und begründen zu können.

Vermischte Notizen.

Anthropologisches Institut von Grossbrittanien und Irland. Die Londoner Ethnologische Gesellschaft und die Londoner Anthropologische Gesellschaft fassten den Beschluss, sich vollständig zu einer Corporation zu vereinigen die den angegebenen Namen annahm. Als Präsident wurde Sir John Lubbock, als Vicepräsidenten die Herren Prof. Busk, R. S. Charnock, John Evans, Barnard Davis, George Harris und Prof. Huxley gewählt, als Secretär fungirt Herr J. F. Collingwood. Die Publicationen werden fortan in Vierteljahres-Heften erscheinen, deren erstes noch im Laufe des Monates Mai ausgegeben werden soll.

Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Zu unserem grossen Bedauern ersehen wir, dass dieser Verein gedrängt durch Geldverlegenheiten seine durch 20 Jahre in Monatsheften erschienenen, für die Landeskunde höchst werthvollen „Verhandlungen und Mittheilungen" in ihrem Umfange bedeutend zu reduciren genöthigt war, und dieselben nunmehr einmal jährlich in der Form eines Jahresberichtes herausgibt.

Geologische Detailaufnahme von Kärnten. Die Durchführung einer detaillirten geologischen Aufnahme von Kärnten wurde in dem dortigen Berg- und Hüttenmännischen Vereine in Anregung gebracht und in der Ausschusssitzung am 11. März beschlossen, ein von einem besonders eingesetzten Comité entworfenes Elaborat, welches Instructionen über das bei der Aufnahme zu beobachtende Verfahren u. s. w. enthält, lithographisch vervielfältigen und an alle Vereinsmitglieder vertheilen zu lassen. Bereits haben sich die Herren Pichler, Schnablegger, Kröll, Münichsdorfer, Seeland und H. Höfer bereit erklärt, gewisse Landestheile zur Aufnahme zu übernehmen.

Kohlenkarte von Belgien. Nach dem Vorbilde der von dem königl. preussischen Handelsministerium herausgegebenen Kohlenkarte von Preussen sowie der von Foetterle bearbeiteten Kohlenkarte der österreich-ungarischen Monarchie, wird die Publication einer Karte, welche die Production, Circulation und Consumtion der belgischen Kohlen für das Jahr 1869 zur Darstellung bringt, von den Herrn M. Goebel und Jos. Vossen in Lüttich vorbereitet. Der Massstab derselben ist 1 zu 500.000. Der Subscriptionspreis beträgt 8 Francs.

Schleppnetz-Untersuchungen. Durch die deutsche malako-zoologische Gesellschaft in Frankfurt geht uns ein Aufruf des Herrn T. A. Verkrüzen zu, der

in der Zeit vom Juni bis August Schleppnetz-Untersuchungen um Norwegen herum auszuführen beabsichtigt, und zur Betheiligung an seiner Unternehmung durch Leistung von Beiträgen à 20 Thaler einladet. Die ganze Ausbeute soll unter die Subscribenten zur Vertheilung gebracht werden. Beiträge nehmen die Herren D. F. Heymann Präsident der genannten Gesellschaft Dr. W. Kobelt, Geschäftsführer derselben entgegen.

L. C. Griesbach. Geologische Karte der Colonie Natal.

Noch vor der Publication, die in dem Quarterly Journal der geologischen Gesellschaft in London erfolgen wird, sendet uns Herr Griesbach freundlichst einen Abdruck dieser Karte, welche die Vertheilung der Gesteine von der Meeresküste nordöstlich und südwestlich von Port Natal landeinwärts bis zum Orange free state zur Anschauung bringt. Unterschieden sind auf derselben die krystallinischen Gesteine in 3 Gruppen und zwar 1 Gneiss und Granit, 2 Thon-, Glimmer-, und kalkige Schiefer und 3 krystallinischer Kalkstein. Von Schichtgesteinen finden wir Tafelberg-Sandstein (Kohlenformation), die Karoo-Formation (Trias) die in 1 Sandsteine, 2 Schiefer und 3 Conglomerate zerfällt, und über welcher unmittelbar das jüngste in dem Gebieteauftretende Gebilde, ein der Kreide angehöriger Sandstein folgt. Von Eruptivgesteinen endlich sind Mandelsteine, Melaphyre, und aphanitische Diorite verzeichnet.

Literaturnotizen.

E. T. **R. Richter.** Aus dem thüringschen Schiefergebirge 4. Beitrag. Zeitschr. deutsch. geolog. Ges. 1871, p. 231—256, mit 1 Tafel.

Der Verfasser hatte in einer früheren Abhandlung versucht, das obersilurische Alter gewisser Ablagerungen in Thüringen besonders auf Grund der in denselben vorkommenden Pelecypoden und Brachiopoden zu zeigen. Durch die Auffindung von Graptolithen findet er nun eine Bestätigung seiner Ansicht gegeben. Da nun aber James Hall gewisse Formen aus der mitteldevonischen Hamilton-group Amerika's zu den Graptolithinen zählt, findet der Verfasser sich veranlasst, in einer sehr eingehenden Auseinandersetzung das Wesen der echten Graptolithen im Gegensatz zu jenen unechten Repräsentanten der Familie zu beleuchten, und da echte Graptolithen sich bis jetzt ausschliesslich im silurischen System gefunden haben, so betont Herr Richter mit Recht die Beweiskraft, welche das Vorkommen solcher Reste für das silurische Alter der betreffenden Schichten in den Augen des Paläontologen haben muss. Am Schluss einer bei dieser Gelegenheit vorgenommenen Betrachtung über Organisation, Lebensweise und individuelles Alter der Graptolithen entscheidet sich der Verfasser dahin, dass die Graptolithen eine wohlabgegrenzte Gruppe der Polyzoen seien, deren nächste Verwandtschaft in der Ordnung der Bryozoen zu suchen sei.

Unter den Graptolithen Thüringens hat Herr Richter eine höchst merkwürdige Form entdeckt, deren Zellen dreizeilig stehen, und für welche desshalb eine neue Gattung *Triplograptus* errichtet wird.

J. N. **Fr. V. R. v. Zepharovich.** Die Atakamit-Krystalle aus Süd-Australien. Sep. a. d. Sitzungsb. d. k. Akad d. Wiss. 1871. Jänner-Heft.

Wohlgestaltete Krystalle von Atakamit des unlängst bekannt gewordenen Fundortes von Cornwall-mine bei Wakaroo in Süd-Australien boten dem Verfasser Anlass, die von Levy aus dem Jahre 1837 stammenden krystallographischen Angaben über diese Species zu revidiren. Die Messungen ergaben mehr weniger erhebliche Abweichungen von den älteren Angaben und fordern ein Axenverhältniss $\bar{a} : \breve{b} : c = 1{\cdot}4963 : 1 : 1{\cdot}1231$. Auch wurden 5 neue Flächen beobachtet: (650), (320), (10·0·9), (331), (231). Das specifische Gewicht wurde bestimmt $s = 3{\cdot}898$.

E. T. **Dr. M. A. F. Prestel.** „Der Boden der ostfriesischen Halbinsel nebst der Geschichte der Veränderung des Bodens und des Climas der Nordseeküste seit der Eiszeit, ein Beitrag zur Geognosie und Geologie von NW.-Europa". Emden 1870.

Diese mit demselben Eifer und Fleiss wie die früheren Arbeiten des Autors durchgeführte Arbeit gibt unter Anderem eine Discussion mancher über die Eiszeit, die Aequatorialströmungen und die Atlantis aufgestellter Anschauungen, sie

bespricht die Hebungen und Senkungen im nordwestlichen Europa an der Hand historischer Thatsachen, sowie die Zerstörungen, welche das Meer an den Küsten jener Länder anrichtet. Den Zeitpunkt für den Anfang der Senkung der Nordseeküste verlegt der Verfasser ungefähr um 13—14.000 Jahre von jetzt abgerechnet zurück, und zwar gelangt Herr Prestel zu dieser Behauptnng von verschiedenen Gesichtspunkten aus in übereinstimmender Weise. Wenn das säculare Wegsinken des Bodens jener Niederungen in dem Verhältniss wie bisher fortdauern sollte, dann würde beispielsweise „im Flussgebiet der Ems ein Meerbusen entstehen, welcher mindestens sich bis hinauf zum Fusse der Bentheim'schen Sandhügel fortcrstrecken und von der Grösse des Zuidersee's sein würde“. Von Interesse ist auch, was der Verfasser über die Schlickbildung sagt, die er den wichtigsten geologigischen Process an der ostfriesischen Küste nennt. Das Material zu dieser Bildung scheint, wie ziemlich sicher angenommen werden darf, von fernher herbeigeführt zu werden und aus Schwemmstoffen zu bestehen, die von dem von der englischen Küste kommenden Fluthstrom an die deutsche Küste getragen werden.

Von den Ergebnissen der Bohrversuche bei Heppens gibt der Verfasser eine Zusammenstellung, die einen gewissen Einblick in die tertiären Bildungen gestattet, welche unter dem Diluvium und Alluvium jener Gegend sich befinden.

Die ganze Darstellungsweise des Verfassers ist übersichtlich und augenscheinlich auch für den nichtfachmännisch gebildeten Leser berechnet, der mit den Grundlagen geologischer Forschung und den geläufigen Resultaten derselben minder vertraut ist.

G. St. **H. Höfer.** Die Melaphyre der niederen Tátra in Ungarn. (Mit 2 Tafeln.) Sep.-Abdr. aus dem im neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. Stuttgart 1871.

Der Verfasser, welcher an den von der geologischen Reichsanstalt im Liptauer und Zipser Comitate Ungarn's im Jahre 1867 in Angriff genommenen Detailanfnahmen sich zu betheiligen Gelegenheit erhielt, gibt uns hier unter Vorausschickung einer kurzen geologischen Uebersicht über das südwärts von der hohen Tátra sich westöstlich erstreckende Haupt-Verbreitungsgebiet der karpathischen Melaphyre, die Resultate seiner detaillirten chemisch-mineralogischen Untersuchungen über die Gesteine der verschiedenen Unterabtheilungen dieser Melaphyrgruppe bekannt.

Eine Reihe von grösstentheils durch Herrn Höfer selbst im Laboratorium der Reichsanstalt durchgeführten Bausch-Analysen, welche sich theils auf die dichten und gleichförmig krystallinischen theils auf die porphyrartigen Melaphyre beziehen, sowie die Interpretation der Rechnungsresultate aus diesen und aus den überdies von dem ausgeschiedenen Feldspath und der Grundmasse seines Melaphyrporphyrs gemachten Partial-Analysen führen den Autor zu folgenden Schlüssen:

1. Der in der Grundmasse befindliche ebenso wie der in grösseren Krystallen porphyrartig ausgeschiedene Feldspath der untersuchten Melaphyr-Gesteine ist als Andesin zu betrachten.

2. Im Melaphyre ist der Andesin der vorwiegende Bestandtheil und es ist daher auch die Melaphyrdichte eine jener des Andesins meist ziemlich nahe liegende.

3. Es verbleiben in der Grundmasse nach Abzug des Andesins 28 Percent, wovon 12·29 für die Kieselsäure und 15·88 für das Eisenoxyd entfallen.

4. Demnach ist anzunehmen dass also der Melaphyrporphyr und seine Uebergänge bis zu den dichten Varietäten neben dem Andesin nur noch Magneteisen und freie Kieselsäure oder 'statt letzterer mit weniger Wahrscheinlichkeit ein übersaures Eisensilicat enthalte aber weder Hornblende noch Augit den Melaphyr dermalen mitconstituire.

Die Aufstellung einer Melaphyrgruppe mit mehreren Unterabtheilungen nach dem Vorgange v. Richthofen's erscheint dem Verfasser wünschenswerth, sowie gewiss auch uns als das zur Zeit zweckmässigste, um sich keiner der so verschiedenartigen Auffassungen über die petrographisch-mineralogische Begrenzung des künstlichen Melaphyr-Begriffs anschliessen zu dürfen, sondern in jeder geologisch und chemisch charakterisirbaren und zusammenfassbaren Hauptgruppe die mineralogisch deutlich unterscheidbaren und local als gesteinsbildend wirklich wichtigen Unterglieder getrennt halten zu können.

In dem Schluss-Capitel „Ueber die Melaphyr-Mandelsteine" wird als von besonderem Interesse der stellenweise zu beobachtende Uebergang des Melaphyr-porphyrs in Mandelstein, und die wahrscheinlich oftmalige Entstehung der Mandeln des Mandelsteins durch eine Umwandlung der Andesinkrystalle? hervorgehoben. Auch hier sind zwei Analysen und zwar die eines Uebergangsgesteines und die eines typischen Mandelsteines beigefügt.

Als secundäre, Mandeln bildende und auf Gängen ausgeschiedene Mineralien der Melaphyr-Mandelsteine der niederen Tátra werden angeführt: Delessit und Grünerde, Calcit, Mesitin, Kieselsäure, Pistazit, Heulandit, Kupferkies, Malachit.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

Höfer Hanns. Die Melaphyre der niederen Tátra in Ungarn. Sep. aus dem neuem Jahrbuch für Mineralogie etc. 1871. (*4279.* 8.)

Oesterreicher T. Die österreichisch-ungarische Küstenaufnahme im adriatischen Meere in den Jahren 1866—1870. Triest. März 1871. (*4280.* 8.)

Richter R. Aus dem Thüringischen Schiefergebirge. (Sep. aus der Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellschaft Jahrgang 1871.) (*4282* 8.)

Schreiber Dr. A. Die Bodenverhältnisse Magdeburg's und der Strecken Magdeburg-Eilsleben-Helmstedt, Eilsleben-Schöningen. Magdeburg 1870. (*4283.* 8.)

Trautschold H. Der südwestliche Theil des Gouvernements Moskau. (Юго-западнаıа частв Московской губернiи). Mit einer Karte. St. Petersburg 1870. (*428.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Monatsberichte der k. preuss. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1871. Heft 2. (*237.* 8.)

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereines. Neue Folge 1871. Heft 1. (*128.* 4. u.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 64. Jahrgang 1871, Heft 1. (*263.* 8. u.)

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. XX. Jahrg. 1869. XXI. Jahrg. 1871. (*88.* 8.)

Kärnten (Klagenfurt). Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines. Redigirt von Hanns Höfer. 3. Jahrg. 1871. Heft 4. (*317.* 8.)

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt 1871. Bd. 17. Nr. IV. (*57.* 4.)

Pressburg. Verhandlungen des Vereines für Natur und Heilkunde. Jahrg. 1869—1870. Neue Folge Heft I. (*167.* 8.)

Venezia. Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. XV. Parte II. 1871. (*118.* 4.)

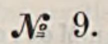
— Reale Istituto Veneto. Atti. Ser. III. T. XVI. Disp. 4. 1870—71. (*293* 8.)

Wien. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft Neue Folge, 4. 1871, Nr. 4. (*187.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

 № 9.  1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Mai 1871.

Vorgänge an der Anstalt.

Plan für die Sommeraufnahmen. Mit Erlass vom 1. Mai hat das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht nach gepflogener Rücksprache mit dem Herrn Reichskriegsminister den Plan für die diesjährigen Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt genehmigt.

Diesem Plane zufolge werden vier Aufnahmssectionen in Thätigkeit sein, und zwar:

Sect. Nr. 1. Chefgeologe Bergrath Dr. G. Stache, Sectionsgeologe Julian Niedzwieczki. Detailaufnahme des Gebirgsstockes der Hohen-Wand und Hohen-Feil-Spitze in Tirol gegen Westen bis an die Brenner-Linie.

Sect. Nr. 2. Chefgeologe Bergrath Dr. v. Mojsisovics. Sectionsgeologe Dr. M. Neumayr. Fortsetzung der Detailaufnahme der Kalkalpen, nördlich vom Innthal, nach Westen bis gegen Landek

Sect. Nr. 3. Chefgeologe Bergrath Fr. Foetterle, Sectionsgeologen die Herrn K. M. Paul und Dr. E. Tietze. Detailaufnahme in der Militärgrenze und zwar des westlichen Theiles des Broder Regimentsgebietes, des Gradiskaner zweiten Banat-Regimentsgebietes und des östlichen Theiles des 1. Banatregimentsgebietes.

Section Nr. 4. Chefgeologe Bergrath D. Stur, Sectionsgeologe H. Wolf. Detailaufnahme in der Militärgrenze und zwar des westlichen Theiles des ersten Banat-Regimentsgebietes, dann der Gebiete des Sluiner- und Oguliner-Regimentes.

Eine Inspicirung der Arbeiten im Felde wird von dem Director Fr. v. Hauer im Laufe des Sommers durchgeführt werden.

An den Aufnahmen in der Militärgrenze wird sich Herr Dr. Pilař vom National-Museum in Agram, der die hierzu erforderliche Subvention aus Landesmitteln angewiesen erhielt als Volantär betheiligen.

Eingesendete Mittheilungen.

Tob. Oesterreicher. Küstenaufnahme im adriatischen Meere.

Im Anschlusse an die Sendungen der vergangenen Jahre wurde der k. k. geologischen Reichsanstalt ein Kistchen Grundproben sammt der Copie der Tiefsondenkarten als Resultat der Aufnahmsarbeiten des Jahres 1870 übersendet. Indem mit diesem Jahre die Aufnahme des heimischen Meeres als ein abgeschlossenes Ganzes zu Ende geführt wurde, übermittle ich weiter einen Separat-Abdruck der bezüglichen kurzen Darstellung über die Aufnahme nebst dem Grundkärtchen des Meeres in Farben.

Wenn die Publication des Seekarten-Atlasses nahezu vollendet sein wird, ist es Absicht als Beigabe desselben eine ähnliche Grundkarte jedoch in grösserem Massstabe herauszugeben. Die Farbenanlage entspricht in offener See genau den vorgefundenen Verhältnissen, in den innern Canälen des dalmatinischen Archipels ist sie bis auf wenige Stellen giltig, welche aber in dem kleinen Massstabe nicht zur Darstellung gelangen konnten. Die diesjährigen Tiefsondenproben haben bereits durch Professor Dr. Oskar Schmidt aus Gratz eine namhafte Bearbeitung gefunden, nachdem derselbe während des grössten Theiles dieser Arbeiten am Bord SM. Dampfer „Triest" anwesend war. Der Boden des ganzen südlichen Beckens des adriatischen Meeres ist von jenem gelben Schlamm bedeckt, dessen Ursprung auf die Thätigkeit der grossen albanischen Flüsse Bojana, Skumbi, Semene und Vojuzza zurückgeführt werden kann. Nur Ost von Pelagosa auf 17 Grad Ostlänge von Greenwich und 42° 20′ Nordbreite erhebt sich ein Hundertfaden-Plateau mit Felsgrund aus einem Schlammthale von 325—370 Faden, welches zufällig von dem Sondirschiffe gefunden worden ist. So weit der dalmatinische Archipel reicht, macht sich der Sandgrund geltend, und dies ist das Gebiet, wo ein reiches Thier- und Pflanzenleben auf dem Meeresboden sich entwickelt, während die Fischerei daselbst ihr ausgiebigstes Jagdfeld findet.

Wenn man aus der Meeresbodengestaltung und den erfahrungsmässigen Erhebungen einen Schluss ziehen darf, verdankt die Lehminsel südlich und westlich der Insel Lissa ihre Entstehung dem Umstande, dass die unterseeischen Strömungen, durch die vorliegende Bodenerhebung im Niveau erhöht, hoch über dem Meeresboden dieser Stelle wegziehen, um erst später denselben zu erreichen und neues Leben an den getroffenen Stellen hervorzubringen. In dem Tiefbecken des adriatischen Meeres lagert gleichfalls eine Lehminsel, während alle jene Canäle, welche tiefer sind als das offene Meer, wie der Quarnero-, der Quarnerolo- und der Morlacca-Canal in der Thalfurche gleichfalls Lehm (Klei) von verschiedener Färbung, der Quarnero und Morlacca-Canal von grauer, der Quarnerolo von röthlicher Färbung abgesetzt haben. Die italienische Küste führt grösstentheils bis auf circa 3 Seemeilen vom Ufer grauen Erdsand, von da ab bis auf Entfernungen von 8 und 15 Seemeilen eine Mischung von Sand und Schlamm, welche in dem Kärtchen gleichfalls als Schlamm aufgenommen worden ist. Seine Färbung ist grau zuweilen mit dünner gelber Oberlage. Dies sind die empirisch geordneten Ergebnisse

der ausgeführten Arbeiten. Im Verein mit den wissenschaftlichen Untersuchungen der eingesendeten 378 Grundproben und mit Zuhilfenahme der erwähnten graphischen Darstellung dürfte sich an diese Ergebnisse die Hoffnung knüpfen lassen, dass das adriatische Meer binnen Kurzem zu den gut durchforschten Meeren wird gerechnet werden können.

D. Stur. Bericht über die zum Rudolfsthaler Hohofen gehörigen Eisenstein-Vorkommnisse.

Ein Consortium von Wiener Eisenindustriellen hatte einen Montanisten beauftragt die Eisenerz-Vorkommnisse des Rudolfsthaler Hohofens, die von Göffritz an der Franz-Josefsbahn, in der Richtung über Gföhl und Mühldorf bis auf den Jauerling (Gegend nordwestlich von Krems) in zerstreuten einzelnen Partien bekannt geworden waren, zu untersuchen und zu schätzen. Ich wurde nachträglich aufgefordert, die Angaben des bezüglichen Gutachtens zu prüfen und zu controliren und wurde auf der Excursion von einem Vertrauensmanne des Consortiums, der im Fache der Eisenindustrie wohl bewandert ist, und von dem bisherigen Verwalter des Rudolfsthaler Hohofens selbst, der uns als kundiger Führer diente, begleitet.

Da die betreffende Gegend von Bergrath Cžjžek eingehendst, untersucht und beschrieben war, und von ihm auch eine sehr detaillirte geologische Karte vorliegt [1]), die ebenfalls dem Vertrauensmanne des Consortiums bekannt war, blieb mir in der That nichts weiter zu thun übrig, als die Aufschlüsse, an denen die angeblich über 10 Millionen Centner betragenden Erzmassen aufgeschlossen sein sollten, nach der Reihe zu besichtigen. Dies geschah, indem wir von Göffritz südlich in der Richtung über Gföhl nach Spitz, die Gegend durchwanderten. Bei Neusiedl hatten wir bereits 2 Drittheile der Erzvorkommnisse besichtigt, und da wir nirgends die in den besuchten Localitäten angegebenen Erzmassen als in der That vorhanden und aufgeschlossen constatiren konnten, hat sich der Vertrauensmann des Consortiums entschlossen, das letzte Drittel, in welchem nach Angabe des Verwalters auch keine offenen Aufschlüsse zu sehen waren, nicht zu besichtigen, und die Excursion wurde daher in Neusiedl beendet.

Mein Bericht über diese Excursion, welchen ich dem erwähnten Consortium übergab, lautet wie folgt:

„Um dem nachfolgenden Berichte über die geologische Untersuchung der Eisenerz-Vorkommnisse des Rudolfsthaler Hohofens die möglichste Kürze geben zu können, halte ich mich an die Erörterungen des mir zur Benützung übergebenen montanistischen Gutachtens, und weiche in der Reihenfolge der Thatsachen nur in so ferne ab, als die von mir eingeschlagene Reiseroute eine andere war.

Von den Fundpunkten, die an der Franz Josephs-Bahn liegen, sah ich nur den im Bahneinschnitte bei Nonndorf. (Unser kundiger Führer, der uns die Fundpuncte zeigen sollte, war eben zur rechten Zeit nicht eingetroffen und wir allein konnten nur diesen einen davon entdecken.) Am westlichen Ende dieses Einschnittes wurde im Hangenden des dortigen Kalkes ein kleines Lager von Brauneisenstein auf-

[1]) J. Cžjžek. Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebungen von Krems und vom Mannhardsberg. Wien 1853.

gedeckt. Dasselbe fällt flach im Westen und kann dessen Mächtigkeit auf $1\frac{1}{2}$—2 Fuss angeschlagen werden. Südlich von diesem jetzt schon zum grossen Theile wieder verschütteten Aufschlusse, der durch den Bahneinschnitt veranlasst worden war, bemerkt man auf eine Entfernung von 9—10 Klftrn. in den dortigen Feldern Blöcke des Brauneisensteins, die darauf schliessen lassen, dass das Erzlager auf der angegebenen Erstreckung unter der Dammerde fortsetze. Nördlich von der Bahn bemerkte ich die Blöcke nicht mehr, und kann aus diesen jetzt vorhandenen Aufschlüssen, diesem Erzvorkommen keine Wichtigkeit zugeschrieben werden.

Von Gföhl aus besichtigte ich zunächst das Eisenerzvorkommen unweit nördlich vom neuen Wirthshaus bei Moritzreut. In einem kleinen Wäldchen daselbst sieht man Spuren von alten Halden, auf welchen Brauneisensteinerze neben dem Schutte des Grundgebirges herum liegen. Die ehemaligen Aufschlüsse sind ganz verwachsen und verfallen; von anstehenden Erzen keine Spur zu sehen. Der Haldenzug mag etwa 15—20 Klftr. Länge haben. Nach Nord sowohl als auch in südlicher Richtung, suchte ich vergebens nach einer Fortsetzung des Erzvorkommens.

Bei Reissling wurde mir ein weiteres Erzvorkommen gezeigt. An Ort und Stelle ist keinerlei Aufschluss vorhanden, der über das wirkliche Anstehen der Erze, deren Mächtigkeit und Ausdehnung irgend eine ausreichende Beobachtung gewähren könnte. Ich sah nur einige herumliegende Geröllstücke des Brauneisensteins.

Ganz dasselbe habe ich über das Erzvorkommen Taubitz-Lichtenau zu berichten. Kein Aufschluss, keine Spur von einem Schurf. Einige wenige herumliegende Erzblöcke waren Alles was ich daselbst zu sehen bekam.

Bei Arzwiesen sah ich in der That einige kleine Haldenreste von alten verfallenen Schurfschächten, deren Schutt okerig gefärbt war. Von einem anstehenden Erze keine Spur, trotzdem an Ort und Stelle die Kalkfelsen fast nackt zu Tage treten.

Von Rudolfsthal besuchte ich zunächst das Erzvorkommen von Maarbach. Die Halde eines verfallenen Stollens enthielt nichts weiteres als den Schutt des Grundgebirges, der äusserlich von Eisen okerig gefärbt war. Soweit ich den Aufschluss im verfallenen Stollen übersah, bemerkte ich keine Spur von Erz. Die Thatsache, dass in der unmittelbaren Nähe des Hohofen, dieser Stollen ganz verlassen ist, spricht deutlich genug von gänzlichem Mangel desselben an Erzen.

Bei Dangholz wurden mir herumliegende Blöcke von Erzen gezeigt, ohne jedwedem weiteren Aufschluss.

Bei Voitsau ist in der That ein Aufschluss, eine 4—6 Klftr. lange und 1 Klftr. breite Grube, die jetzt noch etwa 5 Fuss tief ist, an den Wänden sieht man das okerig gefärbte Grundgebirge anstehen. Die aus der Grube entnommenen Erze wurden mir am Hohofen gezeigt und bestehen dieselben aus einem mit Brauneisenstein imprägnirten Grundgebirgsstein, dessen Gehalt wohl 12—15 % nicht übersteigen kann. Der Umstand, dass dieser Aufschluss, ebenfalls in der nächsten Nähe des Hohofens befindlich, gänzlich aufgelassen ist, dürfte ein deutlicher Beweis dafür sein, dass hier gar keine Erze vorhanden sind; denn wären solche von

guter Qualität da, würde man den Hohofen nicht vom Weitem her versorgt haben.

Bei Leopolds, sahen wir wieder nur einige herumliegende Blöcke des Erzes.

In Kottes und Bernhards ebenfalls nur lose Erzblöcke gesehen.

Nachdem diese Vorkommnisse besucht worden waren, folgte die Besichtigung der gegenwärtig für den Hohofen einzigen, folglich wichtigsten Bezugsquelle von Erzen bei Neusiedl.

Beim Besuche dieses so wichtigen Punktes ist vor allem sehr auffallend, dass hier keinerlei Vorräthe zu finden sind. Alles in Allem, (trotzdem der Hohofen seit längerer Zeit nicht im Gange war) mögen 100 Ctr. Erz auf der Halde vorräthig vorgelegen sein.

Der obere Stollen war, obwohl vor demselben eine frische Erzhalde lag, nicht befahrbar. Ein vor dem Mundloche dieses Stollens abgeteufter Schacht war zugeschüttet und unzugänglich. Also im oberen Horizonte kein zugänglicher Aufschluss vorhanden.

In einem tieferen Horizonte fand ich einen ehemaligen, nicht unbedeutenden Tagbruch so gänzlich verschüttet und bewachsen, dass nur noch an einer kleinen Stelle einer Wand desselben ein Aufschluss offen stand. Hier sah ich das Gebirgsgestein anstehend und fand, dass dasselbe von Brauneisenstein imprägnirt ist, und dass es hie und da etwa faust- bis kopfgrosse Knauern von hältigerem Brauneisenstein enthält. Von einem Lager oder Stock von reinem Erz mit entsprechender Mächtigkeit auch hier keine Spur.

Vom Horizonte des Tagbruches wurde, (trotzdem im Gehänge abwärts günstige Terrainverhältnisse für die Anlage eines Stollens vorhanden sind) ein etwa 5—6 Klftr. tiefer Schacht abgeteuft und von diesem eine nördlich in das Gebirge eingreifende Hauptstrecke geführt, die mehrere Seitenstrecken hat. Die Hauptstrecke mag 10 Klftr. lang sein. Die in Ost gerichteten Seitenstrecken sind je 3—4 Klftr. lang. Alle diese Strecken sind theils in reinem, theils in mit Brauneisenstein mehr oder minder stark imprägnirtem Grundgebirge geführt, und wenn man die durch dieselben aufgeschlossene Bergmasse hoch berechnet, mag dieselbe urprünglich etwa 20.000 Ctr. betragen haben, wovon etwa 20% bessere Erze mit etwa 50% Eisengehalt waren, die übrige Masse aber sehr schlechte Erze mit kaum 15—20% Eisengehalt ausmachen. Ein grosser Theil dieser Masse ist jedoch gegenwärtig schon abgebaut.

In der Nähe dieses Hauptpunktes ist das Erzvorkommen am Massinghof, das im Gebiete eines tief eingeschnittenen Thales vorliegt. Es sind hier zwei Aufschlüsse vorhanden. Ein kleiner halbverfallener Schurfstollen, in dessen Ulmen das Grundgebirge ansteht, und an dessen Firste man eine erzhältige Lage bemerkt, die jedoch nur auf 5—6 Zoll Dicke aufgeschlossen ist. Der zweite Aufschluss ist eine kleine 3 Fuss breite und 5 Fuss hohe senhrechte Rösche, in welcher in ähnlicher Weise wie im oberwähnten Tagbaue mit Erz imprägnirtes Grundgebirge ansteht.

Vergleicht man die bisher erhobenen oben angegebenen Thatsachen mit den folgenden Angaben des mir übergebenen montanistischen Gutachtens, über die an den genannten Fundorten vorhandenen Erze:

Moritzreut	1.125.000	Ctr.	Erze
Reissling	1.350.000	„	„
Taubitz-Lichtenau	450.000	„	„
Marbach, Dangholz, Leopolds . . .	600.000	„	„
Voitsau	2.376.000	„	„
Neusiedl	1.500.000	„	„
Massinghof (zusammen)	2.050.000	„	„
Kottes-Bernhards	750.000	„	„
Summe . .	10.201.000	„	„

so muss man wohl die ausserordentliche Geschicklichkeit des Gutachtenabgebers in der Berechnung von Erzmassen bewundern, die — den einzigen Punkt bei Neusiedl ausgenommen, wo im besten Falle 20.000 Ctr. verhältnissmässig sehr schlechter Erze aufgeschlossen erscheinen, sonst an keiner Stelle aufgeschlossen sind und deren Mächtigkeit, ja sogar deren wirkliches Anstehen und Vorhandensein gar nicht constatirt ist.

Der Unterschied zwischen den Angaben des Gutachtens und den mit möglichster Sorgfalt erhobenen Thatsachen ist so gross, dass man es wohl eine Verschwendung an Zeit, Mühe und Geld hätte nennen müssen, wenn ich auch noch das übrige Drittel der Angaben des Gutachtens mit gleichem Eifer hätte verfolgen und controliren wollen. Ich habe die weitere Begehung der noch angegebenen Punkte mit Einwilligung des Vertrauensmannes des Consortiums aufgegeben, um so mehr, als ich mehr als zwei Drittel derselben Erzvorkommnisse und das angeblich wichtigste zu Neusiedl gesehen hatte, und überdies vom Verwalter die Versicherung erhalten hatte, dass die ehemaligen Freischürfe des noch zu besichtigenden Gebietes alle längst verlassen, an den übrigen Punkten nirgends mehr Aufschlüsse vorhanden seien, die zu genauerer Erhebung Gelegenheit hätten geben können, vielmehr alle die nicht gesehenen Punkte und Angaben sich auf Fundstücke von Erzen, wie in den oben erörterten Fällen, basiren.

Um zur Beantwortung der Frage beizutragen: ob es die Mühe lohnen würde die Aufschürfung der Erzvorkommnisse zu unternehmen, muss ich über die Natur der Eisenerze der Umgegend von Rudolfsthal einige Worte vorraussenden.

„Die Erze sind durchwegs Brauneisensteine und zwar tritt der Brauneisenstein in zweierlei Weise auf. Nur sehr selten findet man den Brauneisenstein in faust-, bis kopfgrossen Knollenstücken, die, wenn auch nur selten, drusige Hohlräume zeigen, und den grössten Erzgehalt (bis 50 Perc. Eisen) aufzuweisen haben dürften. Viel häufiger durchdringt der Brauneisenstein das Gebirgsgestein und bildet in dieser Form vom Gebirgsgestein sehr verunreinigte, geringhältige Erze, von schlechterer sehr variabler Qualität, deren Eisengehalt wohl nicht mehr als 15—20 Perc. betragen dürfte. Die Vorkommen dieser Erze, die man als Infiltrations- oder Imprägnations-Producte bezeichnen muss, und die insofern sehr werthvoll sein mögen, als sie vom Schwefelkies stets frei befunden werden dürften, sind vom Vorkommen des Kalkes abhängig. Bekanntlich kommt nun (nach den sorgfältigen Untersuchungen Cžjžek's) in der ganzen begangenen Gegend der körnige Kalk nur in unterbrochenen kleinen Lagern vor, die in Linsenform im Gebirgsgestein hier und da zu treffen

sind, sich aber in der Regel bald nach der Streichungsrichtung auskeilen. Wenn nun der Kalk der Erzbringer der Gegend, nur in unterbrochenen dem Streichen nach gering ausgedehnten Lagern auftritt, ist dieses unterbrochene stellenweise Auftreten um so mehr bei den vom Kalke abhängigen Eisensteinen zu erwarten. In der That finden sich die Eisensteine hier nicht in nachgewiesen lange fortlaufenden Lagern, sondern in kleinen Linsen von geringer Ausdehnung, die allerdings alle in einer gewissen Richtung, nämlich in der Streichungsrichtung des Gebirgsgesteins hintereinander folgen, aber wohl niemals untereinander zusammenhängend gefunden werden dürften. Die Hoffnung grosse Massen von Eisenstein, die einige hunderttausend Centner Erzgehalt besässen, in der begangenen Gegend, aufzufinden, ist daher sehr gering.

Allerdings können besondere Umstände dazu beitragen, dass stellenweise mehr Erze beisammen zu finden sind. Einen hierhergehörigen Ausnahmsfall bildet eben das Erzvorkommen bei Neusiedl. Dieses Erzvorkommen ist in einer kleinen Einthalung befindlich. Diese günstige Terrainsbeschaffenheit, welche die Gebirgsfeuchtigkeit in der Einthalung concentrirt sich zu bewegen zwang, veranlasste eine stärkere Imprägnation des Gebirgsgesteins, daher eine grössere Anhäufung des Eisensteins. Doch der Thatbestand lehrt, dass auch an solchen günstigen Stellen die Brauneisenstein-Knollen mit einem etwaigen Gehalte von 50 Perc. nur sehr selten sich einfinden und der grösste Theil der Erzmasse aus imprägnirtem Gebirgsgestein bestehe, dessen einzelne Theile, je nach ihrer Eignung zur Imprägnation, bald mehr bald weniger Gehalt zeigen, die ganze Erzmasse somit einen stets wechselnden Gehalt und Beschaffenheit zeige, die deren technische Verwendung ausserordentlich erschweren. Die Imprägnationserze sind aber auch für den Abbau sehr schwierig, indem sie keine bestimmt abgegrenzte Massen bilden, sondern ohne bestimmte Grenzen, gerade nur dort auftreten, wo die zufällige Beschaffenheit des Gebirgsgesteins und der leichtere Zutritt die Ablagerung der Erze ermöglichen.

Die Hoffnung, grössere Eisenerzmassen in diesem Gebirge zu finden, ist ferner um so geringer, als man nirgends im krystallinischen Gebirge bei uns bedeutendere Brauneisensteinmassen angetroffen hat.

Es wäre daher sehr gewagt, im Angesichte der grossen Massen von Eisenstein bei Eisenerz und der baldigen grösseren Entwicklung der zugehörigen Anlagen, auf die Erschürfung von Eisenerzen in der begangenen Gegend grössere Summen auszulegen — und ich kann, aus oben mitgetheilten Gründen, weder zu dieser Auslage, noch zum Ankaufe des zum Rudolfsthaler Hohofen gehörigen Erzvorkommen - Complexes rathen".

H. Wolf. Ueber die Entwicklung der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Die Veranlassung zu der unter obigem Titel zu gebenden Mittheilung bietet die Aufforderung der k. k. statistischen Central-Commission: den Stand unserer Bibliothek am Schlusse von 1870, zu dem Zwecke ihr bekannt zu geben „um eine in vielfacher Hinsicht wichtige, bisher gänzlich fehlende Uebersicht der Bücherschätze des Kaiserstaates zu gewinnen".

Diese Aufforderung fällt mit Beendigung der Neuaufstellung unserer Bibliothek zusammen, und es kann derselben im vollen Umfange entsprochen werden.

Die Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt hat mit Schluss 1870 die namhafte Anzahl von 20.145 Bänden und Heften, und 5301 Blätter an Karten, Plänen und Durchschnitten erreicht, und zwar beinahe nur durch Tausch mittelst ihrer eigenen Druckschriften, und durch Geschenke der Arbeiten von verschiedenen Autoren.

Die Gründung der Bibliothek und der Kartensammlung fällt mit der Gründung der Reichsantsalt selbst zusammen, aber nicht in jener Weise, dass die geologische Reichsanstalt eine Stammsammlung an Büchern, Karten, Plänen etc. etc. aus dem montanistischen Museum des k. k. Ministeriums für Landescultur und Bergwesen übernahm, ähnlich wie die Sammlungen an Petrefacten, Mineralien, geognostischen Handstücken, welche durch Haidinger, als Vorstand dieses Museums, von der ehemaligen Hofkammer für Münz- und Bergwesen übernommen und durch seine Thätigkeit bis zur Gründung der Anstalt zu jener Ausdehnung brachte, in welcher sie uns Franz Ritter v. Hauer [1]) in ihrer neuen Aufstellung im Museum der Anstalt zeigt.

Als Stammsammlung der Bibliothek sind zu betrachten, jene Bücher und Karten, welche Haidinger durch den Tauschverkehr mit den von ihm herausgegebenen Berichten und Abhandlungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien erwarb; er überliess dieselben den Mitgliedern der Anstalt zur freien Benützung und übergab sie schliesslich mit dem Vorrath der Berichte und Abhandlungen der Freunde der Naturwissenschaften als Geschenk [2]) in das Archiv und die Bibliothek der Anstalt.

Es waren dies 1011 Bände und Hefte. Den Tauschverkehr mit Gesellschaften und Instituten des In- und Auslandes setzte Haidinger mit den Druckschriften der geologischen Reichsanstalt erweitert fort, so dass uns mit Schluss 1852 bereits von 100 solchen Gesellschaften die Druckwerke zukamen.

Zu der angegebenen Zeit waren von der geologischen Reichsanstalt auf diesem Wege schon 537 Bände und Hefte erworben.

Diese mit dem Geschenke Haidinger's (zusammen 1548 Bände und Hefte) bestanden aus periodischen Schriften und Separatwerken verschiedensten Formates, sie wurden ungesondert alphabetisch aneinander gereiht, und im Bibliothekssaale der Anstalt aufgestellt. Der Stellungsraum der in einem Ausmasse von 289 Fuss zur Verfügung stand, war nur theilweise erfüllt davon.

Das Inventar bestand in einem alphabetisch geordneten Acquisitions-Katalog, in welchem, so wie in der Bibliothek, die Werke nach den Namen der Autoren, die Gesellschaftsschriften nach den Namen ihrer Druckorte (als einem sehr einfachen Schlagworte) eingereiht waren.

---

[1]) Franz Ritter v. Hauer. Ueber den gegenwärtigen Zustand des Museums der k. k. geolog. Reichsanstalt in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der math.-naturw. Classe 1851. Bd. VII, p. 571—583.

[2]) W. Haidinger. Schluss der Herausgabe der Naturwissenschaftlichen Abhandlungen u. s. w. im Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 3. Bd. 1852. 4. Heft. p. 8 und 177 und Wiener Zeitung vom 14. Mai 1855.

Eine derartige Aneinanderreihung der Werke ist insofern bequem, als man das Nachschlagen in einem Katalog erspart, sobald man den Autor kennt, auch das Buch leicht finden kann, so lange eine Büchersammlung keine grössere Ausdehnung erlangt. Ein Uebelstand tritt aber bei einer so kleinen Sammlung von 1500 Bänden schon fühlbar auf, wenn grösstes und kleinstes Format in Blättern und dicken Bänden untereinander in der Reihenfolge wechselt; sie wird nämlich unhandsam und ist mit Raumverschwendung verbunden.

Dieser Uebelstand ist auch bei dem fortwährenden Nachwuchs immer schärfer hervorgetreten, so dass sehr bald der eigentliche Raum im Bibliotheksaal zu enge wurde, und ein Raum in einem ebenerdigen Local für die Aufnahme eines Theiles derselben vorgerichtet werden musste.

Es war damit das Längenmaass des Aufstellungsraumes von 289 Fuss auf 559 Fuss ausgedehnt. Die alphabetische Reihe begann nun im ebenerdigen Locale und reichte von A bis L, im Bibliotheksaal setzte sie fort von M bis Z.

So blieb es bis zum Schluss von 1866, bis Haidinger in den Ruhegenuss trat.

Die Bibliothek erreichte bis dahin den bedeutenden Umfang von 5081 Nummern in 14.714 Bänden und Heften. Die Kartensammlung bestand aus 580 Nummern in 3863 Blättern. Der Schriftenverkehr hatte sich auf 229 Gesellschaften und Redactionen ausgedehnt.

Die Zusendungen dieser Gesellschaften hatten die beiden genannten Räume dermassen überfüllt, und die Unhandlichkeit in der Auffindung von Büchern, wegen des Gemenges der verschiedenen Formate untereinander war bis zur Unbenützbarkeit der Bibliothek vorgeschritten.

Es musste für die Ausdehnung der Bibliothek und für eine Neu-Aufstellung derselben nach einem anderen, als dem bisherigen Systeme gesorgt werden.

Herr Director Franz Ritter v. Hauer schenkte mir das Vertrauen und forderte mich auf, die Neu-Aufstellung derselben [1]), nach meinen Anträgen zu besorgen.

Ich beantragte zunächst:

a) Die Absonderung der periodischen Schriften von den Einzelwerken und eine weitere Sonderung innerhalb dieser beiden Hauptabtheilungen, nach dem Format, in Folio, Quart und Octav, um dadurch die grösstmögliche Raumersparung zu erzielen.

b) In jeder dieser Gruppen die bisherige alphabetische Ordnung zu belassen, die neuen Zuläufe jedoch bei den Separatwerken nicht mehr in alphabetischer Ordnung anzuschliessen, sondern in der chronologischen Reihenfolge, wie sie einlaufen, anzureihen, und dann jede dieser Gruppen in fortlaufender Reihe von Nr. 1 angefangen zu beziffern.

c) Nach diesen Gruppen gesonderte Acquisitions-Kataloge aufzustellen und einen alphabetisch geordneten Zettel-Katalog nach den System Pinçon anzufertigen.

[1]) Es muss hier erwähnt werden, dass die Stelle des Archivars um einige Monate früher aufgelassen wurde, und dass somit Niemand der Bibliothek seine Sorgfalt zu widmen berufen war.

Dieser Antrag bezweckte nicht mehr und nicht weniger als eine vollständige Ueberarbeitung der Bibliothek in ihrem ganzen Umfange.

Im Laufe dreier Winter, in jener Zeit, welche die übrigen geologischen Arbeiten dieser Perioden nicht beanspruchten, wurde diese gewiss nicht kleine Arbeit durchgeführt, und dabei durfte in der Benützbarkeit der Bibliothek nicht die geringste Behinderung eintreten.

Zunächst musste eine rasche Theilung in zwei Hauptgruppen: in Einzelwerke und in periodische Schriften, und ihre Sonderung nach dem Format erfolgen.

Die Aufnahme der Kataloge jedoch, musste in mehreren Abtheilungen geschehen, und zwar die am häufigsten gebrauchte Literatur musste aus der gesammten Masse zuerst ausgehoben und katalogisirt werden, und während dies geschah, musste von den in fast täglichem Gebrauch stehenden Büchern eine sogenannte Handbibliothek geschaffen werden, die unmittelbar in den Arbeitslocalitäten der Geologen aufzustellen war.

Die bestehende Bibliothek umfasst Werke aus allen Wissenszweigen und in allen Cultursprachen Europa's und der neuen Welt. Um zu erfahren, welche Abtheilung der Bücher zuerst zur Aufnahme gelangen sollte, musste das Leihbuch befragt werden.

Es ergab sich, dass die Werke aus folgenden Fächern in der Häufigkeit der Benützung nachstehende Reihenfolge einnehmen:

1. Paläontologie, 2. Geologie, 3. Bergbau, 4. Geographie und 5. die Gruppe der übrigen naturwissenschaftlichen Fächer wie Chemie und Physik etc.

Nach den Sprachen, reihen sich, Einzelwerke wie auch die Gesellschaftsschriften, wie folgt: 1. Deutsch, 2. Englisch, 3. Französisch, 4. Italienisch, 5. Slavisch mit lateinischen Lettern, 6. Ungarisch, 7. Slavisch mit cyrillischen Lettern. In der gleichen Sprache gehen die Schriften gemischten naturwissenschaftlichen Inhaltes den technischen oder landwirthschaftlichen Schriften vor.

Diese Wahrnehmungen mussten in der Reihenfolge der Aufnahme berücksichtigt werden.

Es wurden demnach im ersten Winter bearbeitet: I. Die Paläontologie und die Urgeschichte (Anthropologie) nebst Zoologie, Botanik und Racenkunde. II. Die Geologie, einschliessig Petrographie, Mineralogie und Krystallographie. Im zweiten Winter wurden bearbeitet: III. Die Werke über Bergbau und Bergrecht, Ingenieurwesen und der bezüglichen Statistik. IV. Die Werke über Geographie, Nautik, Meteorologie, Topographie. Im dritten Winter endlich: die Werke über Chemie etc. etc. und sämmtliche periodischen Schriften.

Nicht zur Aufnahme gelangten: die Doubletten aus den obigen, Abtheilungen und die zahlreichen Habilitationsschriften, Dissertationen, und Schulprogramme, welche nur Abhandlungen aus der Medicin, Chirurgie, Jurisprudenz, Theologie, Philosophie und Philologie enthalten. Es sind dies 3571 Bände und Hefte, dieselben werden für einen Umtausch mit anderen Bibliotheken gegen Werke, welche unserem Fache näher stehen, bereit gehalten.

Während der Zeit der Neu-Aufnahme und Neu-Aufstellung der Bibliothek erfolgte nachstehender Zuwachs:

1867	1405 Bände und Hefte	130 Kartenblätter,	
1868	1447 „ „ „	113 „	
1869	1240 „ „ „	65 „	
1870	1339 „ „ „	134 „	
Summe . .	5431 Bände und Hefte,	442 Kartenblätter;	
hiezu die bis Schluss 1866 angesammelten Bände .	14714 „ „ „	3863 „	
Totale . .	20145 „ „ „	4305 „	

Nachdem aber von dieser Summe 3571 Bände und Hefte ausgeschieden, und zum Umtausche gegen andere Werke bereit gehalten werden, welche seiner Zeit im Acquisitionskatalog als neue Einläufe erscheinen müssen, so reducirt sich die obige Zahl von 20.145 Bänden und Heften auf 16·564, welche als Bestand der Bibliothek mit dem Beginn von 1871 angenommen ist.

Die Bibliothek stand am Beginne von 1871 also:

An Einzelwerken:

in Folio	81 Nummern, ...	100 Bände und Hefte,
„ Quar	1565 „	1707 „ „
„ Octav	4205 „	4823 „ „
Summa .	5851 Nummern,	6630 Bände und Hefte,

darunter sind 20 Perc. Bände, welche mehr als 10 Bogen, 50 Perc., welche zwischen 1—10 Bogen und 30 Perc. Hefte, welche unter 1 Druckbogen enthalten.

An periodischen Schriften:

in Quart:	170 Nummern, ...	1361 Bände und Hefte,
in Octav:	466 „	8573 „ „
Summa .	636 Nummern,	9934 Bände und Hefte.

Von diesen Schriften enthalten 50 Perc. der Bände über 10 Druckbogen, und 50 Perc. sind Hefte von 1—10 Druckbogen.

Der Tauschverkehr wurde mit Schluss 1870 mit 291 verschiedenen Gesellschaften, Instituten und Redactionen des In- und Auslandes mit unsern Druckschriften betrieben.

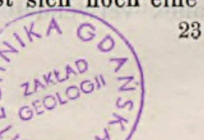
Die Kartensammlung.

Diese besteht: I. Aus den geologischen Aufnahmssectionen im Masse von 400 Klftr. auf den Zoll oder $\frac{1}{28800}$ der Natur, 1787 Stück.

II. Aus den von den Aufnahmssectionen reducirten Specialblättern, in dem Masse von 2000 Klftr. auf den Zoll oder 1 : 144·000 der Natur, 580 Stück.

III. Aus den von Specialblättern reducirten General- und Strassenkarten, im Masse von 4, 6 und 8000 Klftr. auf den Zoll, oder im Verhältniss von 1:288000, 1:432000, 1:576000 der Natur, 80 Stück.

Diese Karten der vorstehenden Gruppen enthalten die eigentlichen Arbeiten der Reichsanstalt innerhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie. An diese Abtheilungen schliest sich noch eine IV. an: die



geologischen Karten und Profile des Auslandes, 1181 Stück, und die Grubenpläne und Profile des Inlandes, 1673 Stück, welche uns eingesandt wurden. Die nachstehende Tabelle zeigt die Anzahl derselben nach Ländern geordnet:

	Karten der Länder innerhalb der Monarchie	I. 1:28800	II. 1:144000	III. 1:288000 1:432000 1:576000	IV. Massstab verschieden	Nr.
1.	Oesterreich ob und unter der Enns	286	100	2	520	81
2.	Salzburg	126	80	.	.	.
3.	Tirol und Vorarlberg . . .	200	30	4	104	28
4.	Steiermark und Illirien . .	280	100	4	75	48
5.	Croatien und Militärgrenze .	110	.	12	76	6
6.	Ungarn und Siebenbürgen .	360	80	50	257	77
7.	Galizien und Bukovina . .	.	.	5	318	29
8.	Mähren und Schlesien . . .	145	40	3	49	26
9.	Böhmen	280	150	.	274	78
	Summe	1787	580	80	1673	373
	Karten der Länder ausserhalb der Monarchie				**Massstab verschieden**	
1.	Deutschland	.	.	.	317	59
2.	Schweiz	.	.	.	60	10
3.	Italien	.	.	.	52	15
4.	Frankreich und Belgien . .	.	.	.	31	11
5.	Grossbrittannien	.	.	.	208	14
6.	Nördliches Europa, Schweden, Dänemark etc.	.	.	.	146	21
7.	Russland	.	.	.	36	7
8.	Ausser-europäische Länder .	.	.	.	146	25
9.	Profile, Situationen, Panoramen	.	.	.	185	48
	Summe				1181	210

Die geologische Reichsanstalt besitzt somit Karten eigener Erzeugung am Schlusse von 1870, aus der I., II., III. Kategorie 2447 Stück
fremder Erzeugung vom Inlande . . . . 373 Nummern in 1673 „
„ „ „ Ausland . . . . 210 „ in 1181 „
Summa . 583 Nummern in 5301 Stück.

Die Kartensammlung nimmt gegenwärtig einen Belegraum von 385 Quadratfuss ein, welcher jedoch als zu beschränkt erscheint und demnächst einer Erweiterung bedarf.

Der Stellungsraum der Bibliothek nimmt jetzt 1365 Fuss Länge ein, und reicht für den Zuwachs von mehreren Jahren aus.

Die Bibliothek ist nun ausser in dem ursprünglichen Saale und in dem als Annex verwendeten ebenerdigen Local, noch über weitere

drei Säle ausgedehnt, welche unmittelbar an den erst erwähnten Saal sich anschliessen.

Den grössten Raum nehmen die periodischen Schriften ein. Sie erfüllen fast vier Säle.

Es musste bei denselben die Auswahl getroffen werden, dass die weniger gelesenen Schriften ausgeschieden und im ebenerdigem Local aufgestellt wurden, und zwar die

Werke in Quart von Nr. 120—162
" " Octav " " 296—311
" " " " " 331—450.

Im Bibliotheks-Saale stehen die periodischen Schriften in Octav von Nr. 1—295, und von 312—330, dann die Schriften naturwissenschaftlichen Inhaltes von den in den Tauschverkehr neu eintretenden Gesellschaften, welche mit Nr. 450 beginnen und fortsetzen.

In den nächst anschliessenden zwei Sälen befinden sich die übrigen naturwissenschaftlichen periodischen Schriften in Quart, Nr. 1—119, dann von 163 angefangen die der neu in den Tauschverkehr eintretenden Gesellschaften in fortlaufenden Nummern.

Ferner sind in dem zweiten an den Bibliotheks-Saal anschliessenden Saal noch die Quartbände der Einzelwerke aufgestellt.

Im dritten anschliessenden Saale befinden sich die Octav- und die Foliobände der Einzelwerke.

Für die Einzelwerke, welche insgesammt nach den oben genannten Fachgruppen: I. Paläontologie, II. Geologie, III. Bergbau, IV. Geographie, V. Naturwissenschaften (d. i. Chemie, Physik, Mathematik nebst den übrigen in die vorhergehenden Fächer nicht einzureihenden Bücher) in dem Acquisitions- wie auch im alphabetischen Zettelkatalog gesondert erscheinen, ist die Trennung nach Gruppen in der Aufstellung selbst noch nicht durchgeführt; diese wird erst dann erfolgen, wenn in den oberen Localitäten der Astalt, für den Nachwuchs kein Raum mehr zur Verfügung ist, dann wird mit der Ausscheidung der weniger gebrauchten Gruppen zu beginnen sein, um sie in anderen, noch zu acquirirenden Räumen aufzustellen.

Wünschenswerth wäre zur noch leichteren Benützung der Bibliothek die Anfertigung von geograhpisch geordneten und von Materien-Katalogen nach der Anordnung, wie Dr. Schrauf in der zweiten Ausgabe des Kataloges der Bibliothek des Hof-Mineralien-Cabinets sie zeigt. Diese Arbeit muss jedoch für diejenige Zeit vorbehalten bleiben, in welcher der Anstalt mehr Schreibkräfte zur Verfügung sein werden, wie gegenwärtig.

Wenn wir den vorstehenden Bericht überblicken, und das Resultat: die Schaffung einer Bibliothek innerhalb eines Zeitraumes von 20 Jahren (1850—1870) im Umfange von 20.000 Bänden erkennen, welches ohne eigene Dotation und ohne einen hiefür bestellten, obsorgenden Beamten fast aus nichts erzielt wurde, so kann man wohl mit innerer Befriedigung auf die Wirksamkeit unserer Anstalt zurückblicken.

Indem der Referent die Durchführung der Neu-Aufstellung der Bibliothek als beendigt, und die von ihm übernommene Aufgabe erledigt erklärt, hält er es für seine Pflicht, dem Herrn Director Franz Ritter von Hauer seinen ergebensten Dank auszudrücken, für das ihm geschenkte Vertrauen, für die Geduld, und für die Gewährung der nicht

unbedeutenden Mittel, welche bis zur Beendigung dieser umfangreichen Arbeit erforderlich waren.

Franz Schrökenstein. Geologische Notizen aus dem mittleren Bulgarien.

Diese für unser Jahrbuch bestimmte Mittheilung enthält die Ergebnisse höchst wichtiger Beobachtungen, welche der Herr Verfasser bei Gelegenheit einer im Auftrage der k. türkischen Regierung unternommenen Reise von Rutschuk nach Tyrnova im Balkan gesammelt hatte. Aufgabe des Reisenden war die Untersuchung des Kohlenvorkommens bei Tyrnova; es gelang daselbst, ein bauwürdiges Flötz dem Streichen nach auf 1500 Klafter aufzuschliessen und einzelne weitere Ausbisse desselben bis auf eine Entfernung von 7 Wegstunden zu verfolgen. Nach den Lagerungsverhältnissen und der Beschaffenheit der Kohle und der sie begleitenden Gesteine hält Herr Schröckenstein die Kohle von Tyrnova für Liaskohle, zunächst vergleichbar mit jener von Steyerdorf. — Diese Ansicht findet volle Bestätigung in den Ergebnissen der chemischen Untersuchung, welcher in unserem Laboratorium ein durch das k. und k. Ministerium des Aeusseren uns zugegangenes Musterstück unterzogen worden war.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur: Neue Acquisition aus der Ziegelei in Soos.

Im Auftrage der Direction habe ich im heurigen Frühjahre die Ziegeleien im sogenannten Badner Tegel bei Möllersdorf, Baden, Soos und Vöslau zweimal besucht, um die von den Arbeitern aufgesammelten Vorräthe für unser Museum einzukaufen. Bei der zweiten Excursion wurde ich von den Herren Lyell, Redtenbacher und Wolf begleitet. Bei der zweiten Excursion wurden wir alle überrascht von dem häufigen Vorkommen des *Cerithium lignitarum Eichw.* in der Ziegelei zu Soos. Fast ein jeder der fleissigeren Arbeiter hatte ein oder zwei Exemplare dieser Art in seinem gesammelten Vorrathe; so dass ich diesmal 11 Stücke der bisher im Badner Tegel sehr seltenen Mollusken (die Sammlung des k. k. Hofmineralien-Cabinetes hatte deren bisher 4 Stücke bekommen, in unserer Sammlung lag 1 Exemplar vor) erhalten konnte. Es ist diess eine höchst interessante Acquisition. Bisher kannte ich das *Cerithium lignitarum* nur von Mauer (ehemaliger Kohlenschurf, von Cžižek ausgebeutet) und von Gamlitz, an welchen Orten diese Art im Hangenden eines Kohlenflötzes häufiger auftrat, dann von Grund und den andern mit diesem gleichzeitigen Fundorten.

Der Umstand, dass man in dem heurigen Winter viel tiefer als in früheren Jahren in den Tegel eindringen konnte, scheint die Veranlassung davon zu sein, dass die Ausbeute in Soos auch an andern seltenen Mollusken ergiebig war. Die folgende Liste enthält jene Arten, die ich in dem früher gegebenen Verzeichnisse (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1870 XX. p. 305) als in Soos vorkommend nicht erwähnt hatte, und die ich jetzt daselbst gesammelt habe.

Voluta rarispina Lam. 1 (Kienberg)
Mitra fusiformis Brocc. 1
„ *ebenus Lam.* 3
Cassis variabilis Bell. et. M. 1
Triton nodiferum Lam. 1
Ranella marginata Brongn. 4
Murex lingua bovis Bast. 1
Pyrula rusticula Bast. 2
„ *geometra Bors.* 1
Fusus glomus L. 5
Fusus fuscocingulatus Hörn. n. sp. 1 (Lapugy)
Cancellaria inermis Pusch. 1
„ *Michelini Bell.* 1
Pleurotoma ramosa Bast. 1
„ *intorta Brocc.* 6
„ *subtilis Partsch.* 1
Cerithium lignitarum Eichw. 11
„ *Michelotti Hörn.* 4
Scalaria amoena Phil. 1
Melanopsis tabulata Hörn. 3.

Die durchschossen gedruckten Arten sind in Grund häufig und für diesen Fundort sehr bezeichnend; es ist daher die heurige Acquisition von bedeutender Wichtigkeit für die richtige Auffassung der Altersverhältnisse des Badner Tegels, und dieser Nachtrag zu meinem gegebenen Verzeichnisse der Badener Fossilien beachtenswerth.

D. Stur. *Anthracotherium magnum Cuv.* in Trifail; Geschenk des Herrn Bergverwalter **Pongratz Eichelter** daselbst.

Bei meinem letzten Besuche in Trifail erhielt ich von Herrn Eichelter für unser Museum zwei auffallend grosse Eckzähne, die Herr Prof. Suess so freundlich war, als dem *Anthracotherium magnum* angehörig zu bestimmen. Dieselben wurden in dem Trifailer Kohlenflötze gesammelt, welches die unmittelbare Fortsetzung des Tüffer-Breznoer Kohlenflötzes bildet, und eingelagert ist in Süsswasser-Schichten mit der *Melania Escheri, Melania Sotzkaensis, Melanopsis Hantkeni*, die ihrerseits ein Aequivalent sind der bei Trobenthal bekannten Sotzka-Schichten mit *Cerithium margaritaceum, C. plicatum, Cyrena semistriata, Melania Escheri* und *Melanopsis Hantkeni*.

Es wird erlaubt sein hier anzufügen, dass Herr Bergrath Trinker, Berghauptmann in Laibach, gleichzeitig einen zweiten zu Trifail gefundenen Säugethierrest an die Anstalt eingesendet habe, welcher nach einer Bestimmung von Prof. Suess Zähne von *Anchitherium aurelianense Cuv. sp.* enthielt. Dieses Miteinander-Vorkommen einer bezeichnenden Art der durch Prof. Peters so eingehend untersuchten Säugethier-Fauna von Eibiswald, mit dem *Anthracotherium magnum* ist ein weiterer Beweis dafür, dass die Fauna der Sotzka-Schichten von Eibiswald (Sansans) weit älter ist als die Säugethier-Fauna von Köflach-Voitsberg, Rein, Leiding, Jauling und Leoben nebst Turnau.

F. v. H. Flussspath von der Gams.

Herrn Dr. Jos. v. Ferstl verdanken wir ein Prachtstück dieses von Zepharovich (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst. 1867 p. 21) beschriebenen Vorkommens; einen licht violblauen Würfel von 65 Centim. Kantenlänge, die Ecken durch kleine Octaëderflächen abgestumpft.

Vermischte Notizen.

Mineralogisches Lexikon von Oesterreich. Herr Prof. V. v. Zepharovich in Prag setzt uns in Kenntniss, dass er mit der Bearbeitung eines Supplementes zu seinem im Jahre 1859 erschienenen „Mineralogischen Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich" beschäftigt ist. Sein hiermit unserem Leserkreise vorgelegtes Ersuchen um Mittheilung bisher etwa nicht veröffentlichter Nachrichten über Mineralvorkommen im Lande, wird wohl sicher vielfach freundliches Entgegenkommen finden. Er ersucht, ihm derartige Beiträge möglichst bald, spätestens aber bis zum Ende des Jahres, zukommen zu lassen.

Literaturnotizen.

D. St. **Const. Freih. v. Ettingshausen.** Die fossile Flora von Sagor.

Eine für die Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften in der Sitzung am 13. April übergebene Abhandlung zeigt der Herr Verfasser im akadem. Anzeiger mit den folgenden Worten an.

„Die Abhandlung enthält den ersten Theil der Arbeit über diese reichhaltige Flora, und zwar die Thallophyten, kryptogamischen Gefässpflanzen, Gymnospermen, Monokotyledonen und Apetalen. Von den Thallophyten ist eine Sphaeria-Art hervorzuheben, welche zum *Sph. annulifera* aus der fossilen Flora von Grönland in nächster Verwandtschaft steht, ferner eine Alge, welche als zur Ordnung der Florideen gehörig, und *Laurentia*-Arten analog das salzige Wasser anzeigt. Sie ist die einzige Meerespflanze der fossilen Flora von Sagor. Von Gymnospermen liegen 15 Arten vor. Besonders bemerkenswerth ist das Vorkommen einer *Actinostrobus*-Art, welche dem australischen Elemente der Tertiärflora zufällt; der sechsklappige Fruchtzapfen dieser Art kam an zwei Lagerstätten zum Vorschein."

„Zu den häufigsten Coniferen der Sagor-Flora gehört nebst dem weit verbreiteten *Glyptostrobus europaeus* noch die *Sequoia Couttsiae*, von welcher ich ausser Zweigbruchstücken und Zapfen auch die männlichen und weiblichen Blüthen fast in allen Localitäten gefunden habe. Das genannte Geschlecht von Riesenbäumen

war in der Flora von Sagor noch durch die Arten *S. Langsdorfii, S. Tournalii,* und *S. Sternbergii* vertreten. Neu für die Flora der Tertiärperiode ist das Vorkommen von *Cunninghamia*. Ein Zweigbruchstück, das sowohl nach seiner Tracht, als nach den Merkmalen des Blattes die grösste Aehnlichkeit mit *C. sinensis R. Brown* verräth, fand ich in einem Steinbruche bei Savine. *Pinus*-Arten zählt Sagor sechs, von welchen fünf zur Abtheilung der Föhren und eine zu den Fichten gehört. Von ersteren liegen meistens vollständige Nadelbüschel und Samen vor, die Zahl der Gräser ist hier, sowie in Häring und Sotzka sehr gering. Von den übrigen Monokotyledonen sind die Najadeen sowohl ihrer Zahl als der merkwürdigen Formen wegen hervorzuheben. Es finden sich zwei *Potamogeton*-Arten, eine *Zostera*-, eine *Najadopsis*- und eine *Najadonium*-Art, sämmtlich Bewohner des Süsswassers. Die Reihe der Monokotyledonen schliessen eine *Pandanus*- und eine Palmen-Art. Zu den Apetalen übergehend, habe ich das Vorkommen von *Casuarina*-Arten zu erwähnen, von welchen eine mit der in tongrischen und aquitanischen Floren verbreiteten *C. sotzkiana* vollkommen übereinstimmt, eine andere aber neu und mit der jetzt lebenden *C. quadrivalvis* nahe verwandt ist. Myriaceen zählt Sagor 3 Arten, Betulaceen 6, Cupuliferen 15, Ulmaceen 4, Celtideen 2, Artocarpeen 2, Salicineen 2, Nyagineen 1, Monimiaceen 1, Santalaceen 4, Daphnoideen 2; die Mehrzahl der Arten aber fällt den Proteaceen (21), Moreen (19), und Laurineen (18) zu. Die beiden letztgenannten Ordnungen enthalten vorwiegend tropische Formen".

F. v. H. **Joh. Stingl.** Gesteinsanalysen II. Sep. aus den Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Bd. LXIII. Märzheft.

Diese Analysen bilden einen Nachtrag zu den von Herrn Prof. Bauer am selben Orte Bd. LXI. Maiheft (vergl. Verh. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1871 p. 6) mitgetheilten Analysen von Gesteinen und Quellenabsätzen aus dem Thermalgebiete von Teplitz. Sie betreffen 1. einen Quarzporphyr vom Saubache beim Bahnhofe in Teplitz, 2. den ocherigen Ueberzug aus dem Quellenstollen der Hügelquelle des Neubades, der auf Kalkspath aufsitzt, 3. einen ocherigen Ueberzug der Steinbadquelle in Teplitz, der auf hornsteinreichem Pläner abgesetzt ist und 4. einen Kalksinter der Hügelquelle des Neubades. Sämmtliche Proben wurden von Herrn H. Wolf zur Untersuchung übergeben, und die Analysen im Laboratorium des Herrn Prof. Bauer im k. k. polytechnischen Institute ausgeführt.

Joh. Gottlieb. Chemische Analyse des Königbrunnens zu Kostreinitz in der unteren Steiermark. (Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Abth. Bd. LXII. S. 780).

Die Quelle befindet sich in unmittelbarer Nähe des Natron-Säuerlinges über dessen Zusammensetzung Hruschauer im Jahre 1847 (Liebig und Wöhler's Annalen Bd. 63, p. 229) Nachricht gab. Ihre Temperatur betrug am 30. August 1870 bei einer Lufttemperatur von 14° C. genau 12° C. Die Analyse ergab:

	in 1000 Gew. Thl. Theile	in 1 Pfd. = 7680 Gran Gran
Kohlensaures Natron	49·4531	37·9799
„ Lithion	0·0607	0·0466
„ Baryt	0·0325	0·0250
„ Strontian	0·0249	0·0191
„ Kalk	3·4205	2·6269
Kohlensaure Bittererde	5·8769	4·5134
Kohlensaures Eisenoxydul	0·0150	0·0115
Chlorkalium	2·6608	2·0435
Jodcalcium	0·0237	0·0182
Schwefelsaures Kali	0·4403	0·3381
„ Natron	0·4270	0·3279
Salpetersaures „	0·1522	0·1168
Phorsphorsaure Thonerde	0 0213	0·0163
Kieselsäure	0·1683	0·1292
Summe der freien Bestandtheile	62·7773	48·1817
Halbgebundene Kohlensäure	25·1686	19·3295
Freie Kohlensäure	28·0176	21·5175
Summe aller wägbaren Bestandtheile	115·9635	89·0594

Ausserdem Spuren von Brom, phosphorsaurem Natron und kohlensaurem Manganoxydul.

A. F. Reibenschuh. Analyse der Gräfl. Meran'schen Johannesquelle bei Steinz (Akad. Sitzb. II. Abth. LXII Bd. p. 786).

Diese Quelle, über welche Prof. Peters in unseren Verhandlungen (1870 p. 201) Nachricht gab, besitzt eine Temperatur von 13° C. und liefert in der Stunde 79·2 Liter Wasser. Die im Laboratorium des Herrn Prof. Gottlieb in Graz ausgeführte Analyse ergab

	in 1.0000 Thl. Theile	in 1 Pfd. = 7680 Gran Gran
Kohlensaures Natron	2·1087	1·6194
„ Lithion	0·0296	0·0227
Schwefelsaures Kali	0·0120	0·0092
Jodkalium	0·0014	0·0010
Chlorkalium	0·4370	0·3356
Chlornatrium	2·3516	1·8060
Kohlensauren Kalk	8·2170	6·3106
Kohlensaure Bittererde	1·4420	1·1074
Kohlensaures Eisenoxydul	0·1485	0·1140
Phosphorsaure Thonerde	0·0269	0·0206
Kieselsäure	0·9566	0·7146
Summe der Eisen-Bestandtheile	15·7313	12·0611
Halbgebundene Kohlensäure	4·4266	3·3996
Freie Kohlensäure	14·2814	10·9681
Summe aller wägbaren Bestandtheile	34·4393	26·4288

Nebst Spuren von Mangan, Baryt und Strontian.

Dr. A. E. Reuss. Reste einer fossilen Krabbe vom Rauchstahlbrunngraben bei Baden. — Anzeiger d. k. Akad. d. Wissensch. 1871 Nr. X p. 85.

Diese Reste bestehen aus einem sehr wohl erhaltenen *Cephalothorax*, dessen Merkmale die fossile Art als zunächst verwandt mit *Actaeon Deh.* und *Daira Deh. (Lagostoma M. Edw.)* erscheinen lassen, ohne dass sich aber, wegen des Mangels anderer charakteristischer Körpertheile, entscheiden lässt, welcher dieser beiden Gattungen sie anzuschliessen ist.

F. Simony. Die Gletscher des Dachsteingebirges. (Anzeiger d. k. Akad. d. Wissensch. 1871, XI. p. 96).

Nach des Verfassers Mittheilungen besitzt das Dachsteinplateau nebst drei Miniaturfernern drei grössere Gletscher, die zusammen einen Flächenraum von 0·21 Quadratmeilen einnehmen. Von ihnen steigt der Gosauer Gletscher bis 6030 Fuss (temporär selbst bis 5800'), der Hallstätter Gletscher bis 6115' und der Schladminger Gletscher bis 6935' herab. Die Moränen des unteren Theiles des Hallstätter Gletschers, des sogenannten Carls-Eisfeldes, lassen einen bedeutenden Rückgang des Gletschers in der jüngsten Zeit deutlich erkennen. — Eine sehr auffallende Erscheinung sind zahllose, bald grössere, bald kleinere Häufchen schwarzer Erde, die über einen grossen Theil des Carls-Eisfeldes zerstreut sind. Diese Erde enthält Reste von Pflanzen und Insekten, welche sämmtlich auf eine Region in der Seehöhe zwischen 6400 und 6700' hinweisen. Simony hält es für wahrscheinlich, dass diese Erde ursprünglich der Decke einer Partie des Gebirges angehört, welche vor unbestimmt langer Zeit Pflanzenwuchs besass, nun aber tief unter Firn und Eis begraben liegt.

G. v. Helmersen. Zur russischen Steinkohlenangelegenheit. (Sep. a. d. Petersburger-Zeitung 31. März 1871.)

Veranlassung zur vorliegenden Publication bot der Bericht, welchen Herr Ministerialrath P. v. Tunner über die Resultate seiner im Sommer 1870 im Auftrage der kais. russischen Regierung nach dem Ural und dem Donezer Steinkohlengebirge unternommenen Reise an den k. russischen Finanzminister v. Reutern erstattet hatte, und der in russischer Uebersetzung im ersten Hefte des Gornoi-Journals für 1871 abgedruckt wurde. Ohne den hüttenmännischen Theil dieses

Berichtes zu berühren, fühlt sich Herr v. Helmersen verpflichtet, jenen Theil desselben, der sich auf die Verhältnisse der Steinkohlen bezieht einer Beleuchtung zu unterziehen. Er weist nun nach, dass Tunner's Angaben sowohl bezüglich des Urals sowie des Donezer Kohlengebietes auf Unkenntniss bereits sicher ermittelter Thatsachen und unrichtigen Annahmen beruhen. Für die Kohlenflötze des Ural, denen Tunner eine grössere Leistungsfähigkeit abspricht, sei bei Kieselowskoi eine Mächtigkeit von zusammen mindestens 20 Fuss und eine Erstreckung auf die Distanz von 15 Meilen von Lunjewskoi bis zum Waschkur nachgewiesen und es sei kein Grund zu bezweifeln, dass sie in bedeutende Tiefe niedersetzen. Was dann die Kohlenflötze des Donezer Gebietes betrifft, bezüglich deren Tunner den Wunsch ausspricht, dass vollständigere Untersuchungen mehr und besseres bringen mögen als er beobachtete, so lägen solche Untersuchungen von Helmersen selbst (Bull. Acad. Imp. des sciences de St. Petersbourg T. IV. Livr. 3 et 4, 1865) sowie über den westlichen Theil des Gebietes von den Gebrüdern Nassow längst vor, aus welch' letzteren hervorgeht, dass unter Hunderten hier aufgeschlossener Flötze sich 44 bauwürdige, mit einer Gesammtmächtigkeit von 112 Fuss befinden, die bei einer Ausbeutung nur bis zur Tiefe von 100 Lachtern ein Quantum von 414 Milliarden Pud guter Kohle liefern können. Nicht minder sei die Güte und der Reichthum der Eisensteinlager des Donezgebietes durch die Herren Nassow nachgewiesen, und der Vorschlag Tunner's, uralische Magneteisensteine nach dem Donezgebiete zur Verschmelzung und Verarbeitung zu verführen, sei daher überflüssig und durchaus nicht zu empfehlen.

F. v. H. **A. Pichler.** Beiträge zur Geognosie von Tirol. (Neues Jahrb. f. Mineralogie u. s. w. von G. v. Leonhard u. Geinitz, 1871, p. 256.)

Der erste und wichtigste dieser Beiträge gibt eine Reihe von Beobachtungen, die der Verfasser im vorigen Sommer in der Granitmasse von Brixen und den dieselbe zunächst umgebenden Gebirgen anstellte. Er beschreibt verschiedene Varietäten des Granites selbst, dann einen in beschränkten Partien denselben durchbrechenden Porphyrit, und geht endlich auf die Schilderung der Gebilde am Grenzumfang des Granitstockes über. Auch hier wieder, wie nunmehr schon an so vielen Stellen im Gebiete der krystallinischen Centralkette gelang es, zweifellos sedimentäre petrefactenführende Gebilde nachzuweisen. Im Norden von der Granitmasse erscheinen zunächst Glimmerschiefer mit Gneiss und Hornblendeschiefern, an anderen Stellen „Oligoklas-Schiefer" und über diesen ein Complex von Gesteinen, welche Pichler als Verrucano im Sinne Studer's bezeichnet. Ueber diesem nun folgen in der Umgegend von Mauls Kalke, Rauchwacken und Dolomite mit zahlreichen Petrefacten-Durchschnitten. Den ganzen Schichtencomplex betrachtet Pichler als der Trias angehörig und schliesst aus den Lagerungsverhältnissen, dass der Granit jünger sei als der in demselben mitvertretene Alpenkeuper. — Eine zweite Mittheilung ist den Dioriten und Melaphyren bei Klausen gewidmet; Pichler weist hier nach, dass das bei der Schmelzhütte Sulferbrück anstehende, von Richthofen beschriebene grobkörnige, aus Hornblende und Obligoklas bestehende Gestein seinem Ursprunge nach nicht zu den Dioriten, sondern zu den Phylliten gehört, mit denen es an einigen Stellen lagenweise wechselt. — Noch endlich berichtet Pichler, dass er an zwei Stellen im Lüsenthale, und zwar am Westgehänge hinter St. Nikolaus und am Grabenberg nordwestlich von Lüsen Diorit anstehend fand.

Dr. A. v. Klipstein. Beiträge zur geologischen und topographischen Kenntniss der östlichen Alpen, 2. Bd. 1. Abth. Giessen 1871.

Die vorliegende Schrift, die sich der den Fachgenossen wohlbekannten, im Jahre 1845 erschienenen Arbeit des Verfassers anzuschliessen bestimmt ist, enthält die Ergebnisse einer Reise, die derselbe im Herbste 1870 in Südtirol durchführte. In einzelne Abschnitte gegliedert, sind die Beobachtungen aus dem 1. Lüsen- und Lasanka-Thale, Peitlerkofel, 2. St. Cassian, 3. Campolungo, Sellagruppe und oberes Livinallongo, 4. Fassa, Predazzo, 5. Travignol- und Cismone-Thal, Primiero, und 6. Cavalese, Neumarkt, Bozen; in ein näheres Detail der mannigfaltigen einzelnen Thatsachen und Bemerkungen die hier gegeben sind einzugehen erscheint hier unthunlich: viele derselben bezwecken eine Berichtigung einzelner Angaben in Freih. v. Richthofen's Werk und Karte über die Umgebung von Predazzo; ein anderer Abschnitt ist der Vertheidigung der vom Verfasser und von Graf Münster gelieferten paläontologischen Untersuchungen über die Fauna von St. Cassian, gegen die abfällige Kritik, welcher Herr Dr. Laube dieselben unterzog, gewidmet.

Mittheilungen aus Justus **Perthes** Geograph. Anstalt über wichtige Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. 1871. Heft V.

Dieses Heft enthält zunächst einen ausführlichen Bericht von Eduard Mohr über seine im Jahre 1870 ausgeführte, höchst verdienstvolle astronomisch-geologische Forschungsreise im Innern von Südafrika bis zum Zambesi. Dann: Lieutenant Muster's Reise durch Patagonien, und einen Aufsatz über die Ursachen des Sinkens der Küste von G. A. von Klöden.

Die werthvollen Resultate der Heuglin-Zeil'schen Forschungsreise in Ost-Spitzbergen 1870, sind erschöpfend in einer neuen Karte dieses Gebietes dargestellt, mit reichen Details, die zur näheren Präcisirung nicht weniger als 118 neue Namen erforderten. Diese neue Karte enthält auch das „König Karl Land" im Osten von Spitzbergen, so benannt nach Heuglin's und Zeil's Landesfürsten, dem König von Württemberg. Der Name Gillis-Land kann höchstens auf eine zweifelhafte kleine, im Jahre 1707 angeblich zwischen 80° und 81° nördlicher Breite gesehene Landspitze bezogen werden, während sich das von Heuglin und Zeil gesehene Land von 79 bis 78° N. Br. erstreckt. Eine neue Expedition unter dem Commando von Payer und Weyprecht, mit der speciellen Aufgabe, dieses „König Karl Land" näher zu erforschen, wird in den nächsten Wochen dahin abgehen.

Eine andere Karte gibt die Entdeckungen und Aufnahmen der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition in Ostgrönland und die ausführlichsten Berichte über dieses Unternehmen, die bisher publicirt worden sind.

G. St. **C. W. Gümbel.** Die geognostischen Verhältnisse des Ulmer Cementmergels, seine Beziehungen zu dem lithographischen Schiefer und seine Foraminiferenfauna. (Separat-Abdruck aus den Sitzungsberichten der kaiserl. bayer. Akad. d. W. mathem.-phys. Classe I. München 1871.

Der Verfasser gibt in dieser Abhandlung zunächst einen Ueberblick über die Entwicklung des oberen Gliedes der Juraformation auf fränkischem Gebiet, wobei er besonders hervorhebt, dass bezüglich der über seinem „Franken-Dolomit" oder dem stellvertretenden „plumpen Felsenkalk" folgenden Schichtcomplexen des Kehlheimer Marmorkalkes und der Solenhofer Plattenkalke eine Sonderung in zwei altersverschiedene Stufen nicht naturgemäss sei. Nur in einigen Gegenden ist eine Unterscheidung zwischen den tieferen dickbankigen Platten, den sogenannten Prosopen-Kalken oder den stellvertretenden dichten Korallenkalken und dem höheren dünngeschichteten Kalkschiefer durchführbar, an den meisten Orten verfliessen beide Abänderungen durch Wechsellagerung und durch Uebergänge in horizontaler und verticaler Richtung nach den Erfahrungen Gümbel's so eng mit einander, dass derselbe „das Ganze des Kehlheimer Marmorkalkes, ob dicht oder oolithisch oder zuckerkörnig, für nichts anderes, als eine Facies des Solenhofer Plattenkalkes" aufzufassen vermag. Nach einem kurzen Hinweis auf die schon von Oppel angedeutete Analogie zwischen den jüngsten Gliedern der fränkischen Juragebilde und den der Tithonischen Stufe angehörenden Ablagerungen der alpinen Gebirgssysteme und auf die in Aussicht stehenden Arbeiten zur Lösung der Frage über das gegenseitige Altersverhältniss der genannten, geographisch getrennten, obersten Schichtencomplexe der Juraformation, — werden, die Verhältnisse geschildert, unter welchen bei Ulm die Fortsetzung jener fränkischen Ablagerungen auftritt. Die stratigraphische Entwickelung des oberen Jura, wie dieselbe sich hier in den grossen Cementbrüchen besonders der Gegend von Blaubeuern und Beiningen selbst schon in deren Umgebung darbietet und wie sie sich in Gümbel's Arbeit durch zwei Specialprofile näher erläutert findet, führt Gümbel zu dem Schlussresultat, dass „die den Ulmer Cement liefernden Gesteinschichten der Lagerung nach dem Schichtencomplex der lithographischen Schiefer von Solenhofen entprechen und eine durch reichliche Mergelbildung ausgezeichnete Facies dieses obersten Gliedes der schwäbisch-fränkischen Juraformation darstellen".

Die Fauna dieser Mergelfacies der Solenhofener Schichten besitzt, dem Schlammgehalt der ursprünglichen Niederschläge entsprechend, ganz eigenthüm-

liche Formen neben solchen, die mit denen anderer Entwicklungsgebiete übereinstimmen. Während die zwischenlagernden kieselerdereichen Kalkbänke erfüllt sind von den Versteinerungen der sogenannten Sternkorallenschichten, wie sich solche bei Nieder-Stotzingen, Leisacker und völlig identisch bei Kelheim finden, enthalten die Mergel eine reiche Foraminiferen-Fauna neben einer nur spärlichen Fauna aus den höheren Classen der wirbellosen Thiere.

Neben den verhältnissmässig grossen und in manchen gut erweichbaren Mergellagen sehr häufigen *Haplophragmium verruculosum n. sp.* werden folgende Arten als neu abgebildet und beschrieben: *Tritaxia ulmensis, Gaudryina ulmensis,* u. *gyrophora, Dentalina Leubeana* nd *aff. communis, Lagena ulmensis, Rhabdogonium debile, Frondicularia Mandelsloheana, Cristellaria Eseri, — crepidulaeformis, — Fraasi, Leubeana — Wetzleri — ulmensis, Globulina? fragaria, Textilaria ulmensis, Rotalia lithographica, — Laubeana.* Von Ostracoden, welche neben sehr zahlreichen Echinodermenresten und sehr seltenen Bryozoen ziemlich reichlich erscheinen, werden drei neue Formen als *Cytherella ulmensis, Bairdia ulmensis* und *Bairdia grossefoveata* eingeführt. Ueberdiess wird als *Discolithes jurassicus* eine in mehlartigen Anhäufungen im Foraminiferen-Mergel erscheinende Coccolithen-Form abgebildet.

Unter den Resten anderer Thierclassen, welche Herr Gümbel bei dem Besuch der Steinbrüche der bezeichneten Gegend fand, weisen die meisten unzweideutig auf die Identität mit Solenhofener Schichten. Neben der besonders häufigen *Terebratula humeralis Roem.* und Scheeren von *Magela suprajurensis* wird das Auftreten von *Ammonites ulmensis, A. lithographicus, A. steraspis* und einer kleinen Reihe von Solenhofener Zweischaler und Gastropoden-Arten constatirt.

F. v. A. B. v. Cotta. Der Altai. Sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten. Leipzig, Weber'sche Buchh. 1871.

Der Verfasser erhielt im Jahre 1868 den Auftrag, die Erzreviere des Altai zu bereisen und seine Ansichten über die Nachhaltigkeit der dortigen, seit vielen Jahren ausgebeuteten Silbererzgruben auszusprechen. Wir verdanken diesem günstigen Umstande eine klare Schilderung der Hauptzüge des Altaigebirges nach den zerstreuten und schwer zugänglichen Studien russischer Forscher und eine Menge von interessanten Details über die bisher so wenig gekannten Gruben.

Der Altai weist auf: Granit, krystallinische Schiefer, silurische, devonische Glieder, die Kulm- und Steinkohlenformation. Dazu t.eten Felsitporphyre, Grünstein, Serpentin, Diluvial- und Alluvialablagerungen. Die Erzlagerstätten von Petrowsk, Karamischewsk, Riddersk treten in Thonschiefern und tuffartigem Grauwackensandstein auf, aus denen Herr Prof. Geinitz sichere devonische Arten bestimmen konnte. In dem Gesteine von Schlangenberg und Ozernaja fand sich u. a. *Spirifer glaber Sow.*, welcher dem Kohlenkalke angehört. Die näheren Verhältnisse der Devon- und Kohlenkalkformation sind noch durchaus unaufgeklärt.

Die kaiserliche Steinschleiferei zu Kolywan sandte Herrn v. Cotta im Frühjahre 1869 hundert Gesteine als charakteristische Proben des daselbst verarbeiteter Rohmaterials. Herr Alfr. Stelzner unterwarf dieselben, sowie das von Cotta selbst gesammelte Material einer genauen petrographischen Untersuchung, deren Resultat sammt der Abbildungen einiger Dünnschliffe auf Seite 110 folgen [1]) Eine Analyse von Schlangenberger Trapp, von Herrn v. Kiel im Laboratorium des Herrn Bergrath Scheerer ausgeführt, gab folgendes Resultat:

Kieselsäure	48·45
Titansäure	0·98
Thonerde	17·60
Eisenoxydoxydul	12·32
Kalkerde	8·20
Magnesia	6·87
Manganoxydul	1·84
Wasser	1·80
	98·06

Daran schliesst sich eine Abhandlung von Herrn Prof. Dr. Geinitz: Ueber fossile Pflanzen aus der Steinkohlenformation am Altai mit 2 Tafeln. Die fossile Flora der Altai-Schichten wird der oberen Etage der Stein-

1) Vergl. diese Verbandl. 1871, p. 83.

kohlenformation, der **Zone der Farne** zugewiesen, welche bisher in Russland noch nicht bekannt war [1]).

Die meisten Erzlagerstätten sind im westlichen Theile des Altai-Gebirges, in den Gegenden von **Schlangenberg, Riddersk, Nikolajewsk, Beloussowsk** und **Siranowsk** bekannt, einige jedoch auch nördlich von der Hauptgebirgserhebung, in dem Berggebiet von **Salair**. Sie treten meist als Lagergänge oder Gänge auf, und zwar meist in den Gesteinen der Silur-, Devon- und Kohlenperiode, weit seltener in den krystallinischen Schiefern und gar nicht im Granit. In ihrer Nachbarschaft treten gewöhnlich Granit, Porphyr und Grünstein auf. Letzterer durchsetzt gewöhnlich die Lagerstätte. Ihre Masse besteht vorherrschend aus Schwerspath, Quarz und Schwefelmetallen, welche letztere bis in beträchtliche Tiefe in Okererze verwandelt sind. Krystallisirte Mineralien treten verhältnissmäsig selten auf. Nach ihrem vorherrschenden Metallgehalt lassen sie sich in Silber- und Kupfererzlagerstätten eintheilen. Bezüglich der Details müssen wir auf das Werk selbst verweisen. Den Schilderungen der einzelnen Grubendistricte sind höchst belehrende und sorgfältig ausgeführte Durchschnitte beigegeben, welche ein anschauliches Bild jener Verhältnisse geben. Professor **Fritsche** hat sorgfältige Untersuchungen der Erze von Siranow, Salair u. s. w. geliefert, welche deren volle Abbauwürdigkeit auch in den ärmeren Theilen constatiren.

Zum Schlusse erwähnen wir noch der unter IV beigefügten Bemerkungen über Klima und Vegetation im Altai von Herrn Th. **Teplouchoff** aus Perm, und einiger nachträglichen Bemerkungen von **Cotta**, welche grösstentheils die Geschichte des uralten altaischen Bergbaues betreffen.

J. N. **Dr. A. Schrauf.** Mineralogische Beobachtungen I. (Sitzber. d. kais. Akad. d. Wiss. 1870. B. 62. H. 4 und 5). Mit 6 Tafeln.

Als erste Serie von einander unabhängiger mineralogischer Mittheilungen liegen hier 10 Untersuchungen zumeist krystallographischen Inhalts vor 1. **Apophyllitzwilling von Grönland.** Verf. gelang es an einem Krystalle von Korosoak auf Disko, Grönland, das Auftreten einer Zwillingsbildung beim Apophyllit zu constatiren und das Zwillingsgesetz selbst auszumitteln. Es lautet: Die Zwillingsaxe und die Zusammensetzungsfläche sind normal auf der Grundpyramide. 2. **Sphenzwillinge vom Obersulzbachthale.** Die untersuchten Zwillinge sind desshalb für die Theorie der Zwillingsbildung von Wichtigkeit, weil sie Uebergänge vom vollkommenen Penetrationszwilling durch einen verschobenen Penetrationszwillinge zu einem Juxtapositionszwilling beobachten lassen. 3. **Axinit und Sphen.** Besonders durch Vergleichung der Formen des Axinites mit denen des Sphens nimmt Verf. eine neue Aufstellung an, die den optischen Eigenschaften entsprechender und symmetrischer erscheint, als die unter einander verschiedenen der anderen Autoren. Darnach erscheinen die Hauptflächen *P*, *r*, *u*, von **Haidinger** als (001), ($1\bar{1}1$), (111). 4. **Axinit mit Apatit und Gold von Poloma in Ungarn.** 9. **Apatit von Poloma in Ungarn.** Das Vorkommen des Axinites in Poloma bietet, trotzdem es bisher so wenig beachtet wurde, sehr viel Interesse dar, sowohl wegen der ziemlich netten Krystalle als auch besonders wegen seiner Paragenese Ein zersetzter Hornblendeschiefer trägt derben braunen Axinit, auf welchem dann deutliche schöne Krystalle desselben Minerals aber jüngerer Generation sitzen. Ihr allgemeiner Habitus steht dem der Krystalle von Bettolak am nächsten. Als neuere Bildungen sind dem Axinit vergesellschaftet: Calcit, Malachit, Azurit, Gold in kleinen Pünktchen und schliesslich auch Krystalle von Apatit. Letzteres Vorkommen ist bisher ganz übersehen worden und überhaupt das erste sicher constatirte Vorkommen von krystallisirtem Apatit in Ungarn. Die Krystalle sind meist $^1/_2$ Lin. gross und von kugelförmiger Gestalt, und errinnern in ihrem Habitus sowohl an die alpinen Vorkommnisse als auch an die Krystalle von Kiräbinsk bei Miask. Eine grosse Aehnlichkeit in dem Aussehen und dem Muttergestein zeigt der Axinit von Poloma mit dem von der Insel Wollkostroff im Onega-See, welches Vorkommen hier — 5. **Axinit vom Onega-See und von den Pyrenäen** — zum ersten Mal näher geschildert wird. 6. **Zwillingskrystalle des Aragonites.** Verf. gibt eine Discussion der Modalitäten der Zwillingsbildung beim Aragonit nach dem bekannten Gesetze und bespricht darnach die Aragonitzwillinge der Fundorte: Hořenz in Böhmen, Dognatzka im Banat, Herrengrund in Ungarn und Werfen und

[1]) Vergl. diese Verhandl. 1871, p. 48.

Leogang in Salzburg. Bezüglich der krystallographischen Beobachtungen und Zusammenstellungen die in den Nummern: 7. Apatit von Jumilla. 8. Flächentabelle des Apatits. 10. Neue Flächen des Apatits — geboten werden, muss auf die Schrift selbst verwiesen werden.

J. N. **Fr. Hessenberg.** Mineralogische Notizen Nr. 9. Abhandl. der Senckenbergischen naturf. Gesellschaft VII. B. 4. H.

Aus der Reihe der so schätzbaren, krystallographischen Untersuchung ist folgendes auf österr. Vorkommnisse Bezügliche besonders hervorzuheben. Wollastonit von Ciklowa im Banat. Verf. hat an einem auch an dem Säulenende ausgebildeten Krystall von Wollastonit des bekannten Vorkommens von Cziklowa eine Anzahl von Winkelmessungen ausgeführt und fand dabei eine neue Fläche: $\infty P\frac{8}{7}$. Sphen von Schwarzenstein im Zillerthal. Ein Krystall von Sphen erscheint in seiner Ausbildung besonders dadurch ganz eigenthümlich, dass — ${}_2P_2$ prismatisch auftritt und weist zudem eine deutliche Spaltbarkeit nach letzterer Fläche auf, durch welche beide Eigenschaften er sehr an den Greenokit erinnert.

E. T. **Dr. A. Kunth.** Ueber wenig bekannte Crustaceen von Solenhofen. Sep.-Abdr. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1870 pag. 771—802 mit 2 Tafeln.

Diese Arbeit ist leider die letzte des Verfassers. Sie war vor dem Ausbruche des deutsch-französischen Krieges geschrieben. Da Dr. Kunth gleich bei dem Beginn dieses Krieges schwer verwundet wurde und diesen Wunden im Jänner dieses Jahres erlag, so war er nicht mehr in der Lage die letzte Redaction der Abhandlung durchzuführen. Von seinen Berliner Freunden ist diese Mühe übernommen worden.

Die beschriebenen Formen gehören zu den Gattungen *Sculda, Urda, Aega* und *Naranda*. Nach den Betrachtungen, die Kunth an *Naranda anomala* angestellt hat, scheint dies Thier weder zu den Isopoden noch zu den Stomatopoden sondern zu den langschwänzigen Decapoden zu gehören. Die Gattung *Sculda* rechnet der Verfasser nicht zu den Isopoden, wie beispielsweise v. Quenstedt, sondern er spricht sich für ihre Zugehörigkeit zu den Stomatopoden aus.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

De la Beche Henry. Vorschule der Geologie, frei bearbeitet von Dieffenbach. Braunschweig 1852. (*4305.* 8.)

— Untersuchungen über theoretische Geologie. Leipzig 1836. (*4306.* 8.)

Becker M. A. Wilhelm Haidinger. (Nekrolog.) Sonderabdruck a. d. Mitth. d. geogr. Gesellsch. (*4293.* 8.)

Belluci Giuseppe. Avanzi dell' epoca preistorica dell' uomo nel territorio di Terni. Milano 1870. (*4291.* 8.)

Berghauptmannschaften. Der Bergwerksbetrieb im Jahre 1869 in den nicht-ungarischen Kronländern der Monarchie. Wien 1871. (*4299.* 8.)

Berg- und Hüttenmänner. Dritte allgemeine Versammlung zu Mährisch-Ostrau, vom 14. bis 18. September 1863. Wien 1864. (*4308.* 8.)

Berlin. Verzeichniss der Abhandlungen der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften von 1710—1870. Berlin 1871. (*4285.* 8.)

Beyrich H. E. Ueber die Basis der *Crinoidea brachiata*. Berlin 1871. (*4294.* 8.)

Bigsby J. T. On the palaeozoic basin of the state of New-York. London 1858. (*4307.* 8.)

Bischof Dr. Gustav. Die Wärmelehre des Innern unseres Erdkörpers. Leipzig 1837. (*4301.* 8.)

Conti Dr. Domenico. Memoria e statistica sui terremoti della Provinzia di Cosenza nell'. anno 1870. (*1590.* 4.)

Coppi Dr. Francesco. Monografia ed Iconografia della terramare di Gorzano, ossia monumenti di pura Archeologia. Modena 1871. (*1592.* 4.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Girard H. Die norddeutsche Ebene, insbesondere zwischen Elbe und Weichsel. Berlin 1855. (*4303.* 8.)

Griesbach C. L. Geological map of the Colony of Natal. London 1870. (*4292.* 8.)

Hellmann Dr. A. Die Petrefacten Thüringens, nach dem Material im herzogl. Naturialien-Cabinet zu Gotha. Cassel 1862. (*1597.* 4.)

Hisinger W. Lethaea Svecica seu Petrifacta Svecica, mit Supplement. Holmae 1837. (*1596* 4.

Hoffmann Friedrich. Geschichte der Geognosie und Schilderung der vulcanischen Erscheinungen. Berlin 1838. (*4304.* 8.)

Horion Charles. Notice sur le terrain crétacé de la Belgique. Paris 1859. (*4287.* 8.)

— Sur les terrains primaires des environs de Visé. Paris 1862. (*4288.* 4.)

— André Dumont et Philosophie de la Nature. 2. édition. Paris 1866. (*4289.* 8.)

Keferstein Christian. Geschichte und Literatur der Geognosie. Halle 1840. (*4302.* 8.)

v. Klipstein Dr. A. Beiträge zur geologischen und topographischen Kenntniss der östlichen Alpen. 2. Bd. 1. Abth. Giessen 1871. (*1591.* 4.)

v. Lasaulx Ernst. Die Geologie der Griechen und Römer München 1851. (*1593.* 4.)

Lottner F. H. Das westfälische Steinkohlen-Gebirge. 2. Ausgabe. Iserlohn 1868. (*4296.* 8.)

Naumann Dr. C. Fr. Elemente der Mineralogie. 8. Auflage. Leipzig 1871. (*4300.* 8.)

Neutraer Comitat. Statistische Nachweisungen über das Neutraer Comitat. Pressburg 1871. (*4297.* 8.)

Phillips John. Geology of Yorkshire. I. The Yorkshire Coast. London. 1855. (*1595.* 4.)

— Geology of Yorkshire. II. The Mountain Limestone District. London 1836. (*1594.* 4.)

Roth Dr. Justus. Die Kugelformen im Mineralreiche und deren. Einfluss auf die Absonderungs-Gestalten der Gesteine. Dresden und Leipzig 1844. (*1588.* 4.)

Schill Julius. Die Tertiär- und Quartärbildungen am nördlichen Bodensee und im Höhgau. Stuttgart 1858. (*4284.* 8.)

Steierische Eisenindustrie-Gesellschaft. Verhandlungen in der General-Versammlung am 28. März 1871 in Wien. (*1589* 4.)

Stein C. A. Nachtrag zu dem Aufsatz über den Phosphorit der Lahn- und Dillgegend. (Aus Dingler's Journal 1870, 2. Heft p. 127.) (*4290.* 8.)

Stingl Joh. Gesteinsanalysen II. Sep. a. d. k. k. Akad. d. Wiss. 63. Bd. März-Heft. (*4286.* 8. L.)

Vogelsang Dr. Herrmann. Die Vulcane der Eifel in ihrer Bildungsweise erläutert. Haarlem 1864. (*1587.* 4.)

Weiss und **Laspeyres.** Geognostische Uebersichtskarte des kohlenführenden Saar- und Rheingebietes. Berlin 1868. (*4295.* 8.)

Zincken C. F. Ergänzungen zu der Physiographie der Braunkohle. Halle 1871. (*4298.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 4. Jahrg. 1871. Nr. 6, 7. (*452.* 8. L.)

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1871. Heft 3. (*237.* 8)

Calcutta. Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part of Philology. Part I. Nr. 3. 1870. (*38.* 8.)

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part of Natura. History. Part. II. Nr. 4. 1870. (*39.* 8.)

— Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. Nr. 10. 1870. (*40.* 8.)

Edinburgh. Transactions of the Royal Society. Vol. XXVI. part. I. (*16* 4.)

Edinburgh Royal Society. Proceedings of the Session 1869—1870. Vol. VII. Nr. 80. (*67.* 8.)

Frankfurt a. M. Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. 17. Bd. 3. und 4. Heft. (*19.* 4.)

— Bericht über die Senkenbergische naturforschende Gesellschaft 1869—1870. (*316.* 8.)

Genève. Mémoires de la Société de Physique et Histoire naturelle. Tom. XX. 2. Partie. 1870. [*20.* 4.)

— Bibliothèque universelle et Revue suisse. Nr. 157 — 160. 1871. (*474.* 8.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 64. Jahrgang 1871, Heft 2. (*263.* 8. u.)

Köln und **Leipzig.** Gaea. VII. Jahrg. 1871, Heft 4. (*324.* 8.)

Iowa City. The School Laboratory of physical Science. Edited by Prof. Gustavus Hinrichs. (Vierteljahresschrift.) 1871. Nr. 1. (*433.* L.)

London. The quartely Journal of the geological Society. Vol. XXVII. Nr. 105. (*230.* 8.)

— The geological Magazine. Edited by Henry Woodward. Vol. VIII. Nr. 83. (*225.* 8.)

Lemberg. (Lwów) Encyclopedya do Krajoznawstwa Galicyi. Tom. I. Nr. 5. 1871. (*418.* 8. u. l.)

Milano. Atti della società italiana di scienze auturali. Vol. XIII. Fax. 1, 2, 3. (*277.* 8.)

Moscou. Noveaux Mémoires de la société impériale des Naturalistes. Tom. XIX. Nr. 3. 1870. (*34.* 4.)

Pest. Magyár tudományos Akadémiai. Almanach 1869 — 1870. (*385.* u. L.)

— Magyár tudományos Akadémia. Értekezések a természetudományi osztaly köreböl. Nr. 13—19. Uj Ser 1, 2. (*383.* 8. u. L.)

— Magyár tudományos Akademia Értesitöje. 1868. Nr. 9—20. 1870. Nr. 1—12. (*382.* 8. u. L.)

— Magyár tudományos Akademia. math. es term. Közlemények. Kötet V. (*380.* u. L.)

— Magyár tudományos Akademia. Értekezések a mathematikai osztály köreböl. Nr. 3, 4, 5. (*434.* 8. u. L.)

— Magyár tudományos Akademia Évkönyvei. XIII. 1 u. 4. (*114.* 4.)

Philadelphia. Academy of natural sciences. Proceedings. 1869. Nr. 1—4. (*159.* 8.)

— American Journal of Conchology, published by the conchological section of the Academy of natural sciences. 1869—1870. Vol. V. Nr. 3—4. (*460.* 8.)

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1871. Heft 2. (*231.* 8.)

Venezia. Reale Istituto Veneto. Atti. 1860—71, Ser. III. T. XVI. Disp. 5. 1870—71. (*293* 8.)

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. XXIII. Jahrg. Heft 5, 6, 7. 1871. (*70.* 4.)

— Statistische Central-Commission. Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. XVIII. Jahrg. Heft 1, 2. (*200.* 4.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. I. Abtheilung, LXII. Bd. IV. V. Heft (*233.* 8.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. II. Abtheil. LXII. Bd. Heft IV u. V. (*234.* 8.)

— Philos.-hist. Classe. LXVII. Bd. Heft II, III. 1871. (*310.* 8. u.)

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrg. 1871. 5. Heft. (*301.* 8. u.)

— Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. von Brunner. XII. Jahrg., I. Bd., 4. Heft 1871. (*302.* 8. u.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 10. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. M. Neumayr. Aus den Sette Communi.

Nördlich von Vicenza liegt als äusserstes Vorwerk der Alpen eine rauhe, steinige, etwa 3000 Fuss über dem Meere gelegene Hochebene, die Sette Communi; ihre Grenze bildet nach Westen das Thal des Astico, welches von mehr als 1000 F. hohen, fast senkrecht abstürzenden Wänden eingefasst wird, im Osten das ähnlich gestaltete Thal der Brenta; im Norden ziehen nicht sehr hohe Bergzüge eine Scheidewand gegen das in seinem Oberlauf west-östlich streichende Brentathal und nach Süden fällt der Rand der Hochebene steil gegen den schmalen, niederen Hügelstreifen der Marostica und Bragonzi und die dahinter liegende oberitalienische Ebene ab. Die Oberfläche der Hochebene ist ein welliges Hügelland, von ausserordentlich tiefen, jäh abstürzenden Thaleinschnitten durchzogen, welche zwar die Wanderungen sehr hindern, aber dafür ausgezeichnete Profile von der Trias bis in die obere Kreide liefern.

Die Lagerungsverhältnisse sind, abgesehen von localen Störungen, ausserordentlich einfach; die Schichten streichen von Ost nach West und bilden ein gewaltiges Gewölbe und eine nach Norden sich anschliessende anticlinale Falte. Aus den dem Südfusse angelagerten eocänen Gebilden und mit ihnen in Verbindung stehenden Basalten und basaltischen Gesteinen ragt die mit etwa 50° gegen Süd einfallende, senone Scaglia auf, höher am Abhange kömmt dann der concordant unter ihr lagernde Biancone (Neocom), dann der rothe Ammonitenkalk, und endlich der graue Rozzo-Kalk zum Vorschein; der unter diesem befindliche Hauptdolomit kömmt im grösseren östlichen Theile des Steilrandes nur in Wasserrissen zum Vorschein, während in dessen westlichstem etwas nach Norden zurücktretenden Theile die jüngeren Glieder erodirt sind und der Dolomit den ganzen Hang bildet.

Am Rande der Hochebene biegen sich die grauen Kalke in horizontale Lagerung um und es legen sich die oben erwähnten jüngeren

Glieder wieder auf; allmälig tritt nördliches Fallen ein, während die gegen den Nordrand der Sette Communi eintretende anticlinale Schichtstellung mit südlichem Fall wieder den Rozzokalk zum Vorschein bringt, welcher in dem grössten Theile des Plateau nur in einzelnen Thaleinschnitten, ebenso wie der Dolomit, zum Vorschein gekommen war. Die im Norden sich anreihenden Bergketten bestehen höchst wahrscheinlich aus Hauptdolomit, welcher unter dem Rozzokalke auftaucht; doch machte der bei meinem Besuch im heurigen Frühjahre noch liegende Schnee eine Excursion dorthin unmöglich, so dass ich nicht mit Sicherheit darüber urtheilen kann.

Das älteste der vorhandenen Gesteine, der Hauptdolomit tritt in sehr grosser Mächtigkeit auf und ist in der Gegend von Pedescala im Thale des Astico nicht selten von kleinen Gängen eines schwarzen Eruptivgesteines durchschwärmt, dessen Bestimmung mir bei dem stark zersetzten Zustande, in dem es sich befindet, nicht möglich war (vielleicht Augitporphyr ?); an Versteinerungen fand ich *Turbo solitarius Ben.*, eine unbestimmbare Natica und eine eben solche Koralle.

Unmittelbar über dem Dolomit beginnt, ohne eine Spur von zwischenliegenden räthischen Bildungen die Schichtenfolge des Jura; derselbe besteht in den Sette Communi aus zwei Hauptgliedern, dem grauen Rozzokalk und dem rothen Ammonitenmarmor, und zeichnet sich hier durch seine Armuth an verschiedenen Gliedern und durch seine geringe Mächtigkeit aus.

Die tiefere Abtheilung, welche die durch die ausgezeichnete Monographie des Barons de Zigno bekannte Flora von Rozzo enthält, und deren Fauna durch Benecke beschrieben worden ist, fasse ich nach dem Vorgange der früheren Forscher unter dem Namen der „grauen Kalke" zusammen. Die wichtigsten Thierreste dieser Ablagerung sind *Terebratula Rozzoana Schaur.*, *Renierii Cat.*, *Megalodus pumilus Ben.*, *Gervillia Buchii de Zign.*, *Cypricardia incurvata Ben.*, *Chemnitzia terebra Ben.* Die Mächtigkeit des ganzen Schichtencomplexes beträgt in den Sette Communi höchstens 300 Fuss, während dieselbe im Etschthale nach Benecke etwa 1500 Fuss gross ist.

Nach zahlreichen Profilen aus dem westlichen Theile zerfällt die ganze Etage in zwei Abtheilungen, als deren Grenze die Schicht mit Landpflanzen betrachtet werden kann. Ueber dem Triasdolomit, von demselben nur durch wenig mächtige Schichten von rothbraunem versteinerungsleerem Kalke getrennt, tritt, wie dies de Zigno beschrieben hat, als erster fossilführender Horizont eine $^1/_4$—$^1/_2$ Fuss mächtige Bank von rothbraunem Knollenkalk mit *Gervillia Buchii de Zign.* auf; über dieser folgen röthlich gelbe bis graue, etwas dolomitische, dichte Kalke in Wechsellagerung mit weissen Oolithen, dann derselben dichte Kalk in Wechsellagerung mit Knollenkalken ähnlich denen im Niveau der *Gervillia Buchii de Zign.* Alle diese Bänke enthalten nur Durchschnitte von Versteinerungen, nur in den höchsten Niveau's schalten sich einige Schichten mit Pentacrinusgliedern oder mit Lithiotis (Gümbel M. S.) [1])

[1]) Schon vielfach wurden von Benecke, Gümbel, de Zigno, u. a. jene räthselhaften, stengelartigen, meist in Kalkspath verwandelten Pflanzenreste erwähnt, welche in den grauen Kalken ausserordentlich verbreitet sind, und in früherer Zeit als Sigillarien bezeichnet worden waren. Herr Oberbergrath Dr. Güm-

ein. Hierauf folgt das Hauptlager der Landpflanzen, welche hier im Gegensatz zu anderen Gegenden auf einen Horizont beschränkt scheinen. Den oberen Theil bildet ein vielfacher Wechsel von Bänken mit *Lithiotis*, *Terebratula Rozzoana*, *Renierii*, *Megalodus pumilus*, *Ostrea*, *Cypricardia incurvata*, *Chemnitzia terebra* u. s. w. Jede Bank hat meist nur eine oder zwei Arten von Fossilien, und namentlich in den Lithiotis-Schichten gehören Thierreste zu den grössten Seltenheiten; ein einzigesmal in der Nähe des Tanzerloches bei Campo Rovere fand ich sie mit *Ter. Rozzoana* in einer Bank. Mit Ausnahme der Pflanzenschicht und dreier unmittelbar aufeinander folgender klotziger Lithiotisbänke hat aber keine dieser Schichten eine irgend namhafte horizontale Verbreitung; ein Horizont, der an einer Stelle sich findet, fehlt in einem eine halbe Stunde entfernten Aufschluss.

So fehlt die bei Mezza Selva prachtvoll an der Strasse anstehende Schicht mit *Cypricardia incurvata* am Tanzerloch bei Campo Rovere, im Klämmele bei Rozzo und in dem Profil zwischen Pedescala und Hangar; die am Tanzerloch und im Klämmele vorhandene Bank mit Ostreen fehlt bei Hangar, die Astartenschicht von Val Martel zeigt sich an keinem der anderen Fundorte u. s. w.

Trotz dieser Regellosigkeit sind doch für den westlichen Theil der Sette Communi einige Hauptabtheilungen festzuhalten, nämlich von unten nach oben folgende:

Dolomit:

a) Versteinerungsleerer tiefster Kalk.
b) Schichten mit *Gervillia Buchii Zign.*
c) Wechsel von dolomitischem Kalke und weissem Oolith.
d) Wechsel von dolomitischem Kalk und rothbraunem Knollenkalk.
e) Pflanzenschicht.
f) Unteres Molluskenniveau.
g) Hauptlithiotislager.
h) Oberes Molluskenniveau.

Ich muss jedoch hiezu bemerken, dass die beiden Molluskenniveau's (Schichten mit *Chemnitzia terebra*, *Megalodus pumilus*, *Terebratula Rozzoana* etc.) auch zahlreiche kleinere Lithotisbänke enthalten, während das Hauptlithiotislager vollständig frei von Thierresten ist.

Gehen wir von hier in den östlichsten Theil der Sette Communi zu den gewaltigen Aufschlüssen, welche der Thaleinschnitt der Brenta bildet, so finden wir hier die Verhältnisse vollständig geändert. Ueber dem Dolomite erhebt sich durch Gesteinsübergänge und Wechsellagerung an der Grenze enge mit diesem verbunden eine mächtige Masse von weissen Oolithen, genau mit denjenigen übereinstimmend, welche im westlichen Districte in dem oben erwähnten Niveau *c)* auftreten, in einer Gesammtmächtigkeit von über 200 Fuss, wovon etwa 150 auf eine einzige riesige, ungetheilte Bank kommen. In den Grenzbildungen gegen den

---

bel hat sich kürzlich mit diesen problematischen Resten beschäftigt und wir dürfen interessante Aufschlüsse über deren Natur in Kurzem von dieser Seite erwarten. Herr Oberbergrath Gümbel hatte die Freundlichkeit mir den Namen Lithiotis, welchen er diesen Resten geben wird, mitzutheilen und ich erlaube mir denselben schon jetzt zu gebrauchen.

Dolomit findet sich ein grosser breitrippiger Pecten, weiter nach oben eine kleinere glatte Art derselben Gattung. Erst weit nach oben finden sich etwa 30 Fuss grauer Kalke, welche den oberen Horizonten der westlichen Gegenden nahe stehen, in welchen ich aber ausser Pentacrinusgliedern in zwei Bänken, keine Versteinerung finden konnte. Diese total abweichende Entwickelung liegt in der Luftlinie nur etwa drei Stunden westlich von Campo Rovere, wo das Profil des Val d'Assa, z. B. am Tanzerloch die zuerst geschilderte Ausbildungsart in voller Deutlichkeit zur Darstellung bringt.

Endlich sei noch bemerkt, dass die von mir in den Sette Communi gemachten Beobachtungen zur Lösung der Frage nach dem Alter der grauen Kalke nichts beitragen können.

Ueber dem Complexe der grauen Kalke liegt an manchen Stellen direct der rothe Ammonitenkalk, welcher in seiner Mächtigkeit sehr bedeutend reducirt ist, z. B. bei Enego auf 12 Fuss; an anderen Orten dagegen liegt zwischen beiden eine etwa ½ F. dicke Schicht röthlich-gelber knolliger Kalke, welche stellenweise zu etwas grösseren linsenförmigen Massen anschwillt, welche fast ganz aus Muscheltrümmern bestehen.

Ich konnte aus dieser Schicht *Stephanoceras Brogniarti d'Orb.*, *rectelobatum v. Hauer*, *Posidonomya alpina Gras.*, *Terebratula curviconcha Opp.*, *sulcifrons Ben.*, *Rhynchonella defluxa Opp.*, *adunca Opp.* bestimmen, wodurch sich dieselbe als zu den Klausschichten gehörig zu erkennen gibt. Ich kenne dieselben vom Gärtele in Val d'Assa, vom Tanzerloch bei Campo Rovere, am Monte Spiz bei Rozzo; auch bei Cesuna lässt sich die dünne Knollenkalkschicht, zwischen dem rothen Ammonitenkalk und dem grauen Kalk erkennen, doch weiss ich nicht ob sie dort die charakteristischen Fossilien enthält. An anderen Punkten, z. B. bei Hangar und im Val Martel, fehlen die Klausschichten vollständig, wie ich mich durch längeres Suchen an den betreffenden Stellen mit Bestimmtheit überzeugen konnte.

Ueber den rothen Ammonitenkalk will ich nur erwähnen, dass eine Gliederung desselben, von welcher schon de Zigno gesprochen hat, wenigstens an manchen Punkten durchführbar erscheint; namentlich am Tanzerloch ist ein tieferer Horizont, welcher den Schichten mit *Aspidoceras acanthicum Opp.* entsprechen dürfte, schon petrographisch sehr deutlich ausgezeichnet.

Wie sehr die Mächtigkeit des Jura im Vergleiche zu den Verhältnissen im Etschthale reducirt ist, zeigt am besten folgende Zusammenstellung. (p. 169.)

Ueber die im Gegensatz zum Jura sehr mächtig entwickelten Kreideschichten des Biancone und der Scaglia, sowie über die Ablagerungen des kleinen Eocänbeckens von Gallio, welche ausser den schon geschilderten Gebilden in den Sette Communi auftreten, weiss ich nichts Neues anzuführen.

Nähere Angaben von ausführlichen Profilen, sowie die paläontologische Bearbeitung der Molluskenreste aus den grauen Kalken behalte ich mir für später vor.

	Mächtigkeit in den Sette Communi	Mächtigkeit im Etschthal nach Benecke
Graue Kalke	200–300 Fuss	1500 Fuss
Schichten mit *Rhynch. bilobata*	fehlen	100 Fuss
Klausschichten	0–½ Fuss; in einzelnen Linsen bis zu 3 Fuss	50 Fuss
Rother Ammoniten-Kalk	12–40 Fuss	100 Fuss

Dr. M. Neumayr. Jurastudien. (Zweite Folge.) 3. Ueber die im mittleren und oberen Jura vorkommenden Arten der Gattung Phylloceras.

Keine Gattung der Ammoneen hat im mediterranen Jura so grosse Verbreitung, keine dürfte in so grosser Arten- und Individuenzahl vertreten sein, als die Gattung Phylloceras, während in der benachbarten mitteleuropäischen Provinz dieselbe nur in wenigen, meist seltenen Formen auftritt. In Folge dessen bildet das häufige Auftreten der Phylloceraten, sowie der ähnlich sich verhaltenden Lytoceraten den hervorragendsten zoologischen Charakter der mediterranen Jura-Ablagerungen.

So charakteristisch aber das Auftreten der ganzen Gattung ist, so wenig sind es deren einzelne Formen der Mehrzahl nach, so dass die genaue Bestimmung und Festellung derselben sehr bedeutende Schwierigkeiten bietet; die ausserordentliche Wichtigkeit einer derartigen Fixirung für die Alpengeologie, sowie die Hoffnung, bei der grossen Menge einander nahe stehender Vorkommnisse aus verschiedenen Horizonten einigen Aufschluss über einen etwaigen genetischen Zusammenhang zu erlangen, bewogen mich, eine Bearbeitung der Phylloceraten aus denjenigen Horizonten, aus welchen mir hinreichendes Material vorlag, nämlich aus Dogger und Malm zu unternehmen. Es schien mir dies um so nothwendiger, als seit der zur Zeit ihres Erscheinens erschöpfenden Monographie v. Hauer's sich die Zahl der hier vorgeführten Formen mehr als verdoppelt hat.

In jeder cephalopodenführenden Schicht, deren Fauna einigermassen bekannt ist, lassen sich vornehmlich vier Haupttypen unterscheiden, deren Repräsentanten, aus allen Horizonten zusammengereiht, vier Hauptformenreihen bilden, neben welchen noch einige isolirte Formen auftreten. Die Beobachtung zeigt, dass die einander in geologischem Alter zunächst stehenden Glieder einer Reihe grosse Verwandtschaft mit einander zeigen, und dass erst dadurch, dass die Abweichungen derselben von einander von der ältesten bis zur jüngsten wenigstens in gewis-

sen Merkmalen immer nach derselben Richtung eintreten, eine Summirung derselben stattfindet und allmälig sehr bedeutende Differenzen zu Stande kommen.

In erster Linie ist es der Verlauf der Lobenlinie, an welchem die Abänderungen ganz constant nach einer Richtung auftreten, indem, wie dies Zittel zuerst bemerkte, namentlich die Sattelblätter immer complicirter und zerschnittener werden. Ein ähnliches Verhältniss, wenn auch minder ausgesprochen, zeigt sich an der Schalensculptur, während in der allgemeinen Form, in Nabelweite, Querschnitt u. s. w. ziemliche Regellosigkeit herrscht.

Die Formenreihen, welche ich unterscheiden konnte, sind folgende:

1. Formenreihe des *Phylloceras heterophyllum Sow.* Schalensculptur nur aus einer einfachen Radialstreifung oder Falten bestehend; Sattel schlank, Sattelbildung annähernd symmetrisch; Endigung des ersten Lateralsattels der Internseite einblättrig. Hierher gehören:

Phylloceras heterophyllum Sow. Oberer Lias.
" *trifoliatum nov. sp.* Unterer Dogger.
" *Kudernatschi v. Hauer.* Klausschichten.
" *Kunthi nov. sp.* Kellowaygruppe.
" *plicatum nov. sp.* Oxfordgruppe.
" *isotypum Benecke.* Schichten mit *Asp. acanthicum Opp.*
" *saxonicum nov. sp.* " " " " "
" *serum Opp.* Tithon.
" *ptychostoma Ben.* Tithon.
" *Thetis d'Orb.* Neocom.
? " *Velledae Mich.* Gault.

2. Formenreihe des *Phylloceras Capitanei Catullo.* Auf dem Steinkerne mit einfach nach vorne geneigten Furchen versehen, welchen auf der Schalenoberfläche meist Wülste, niemals aber wieder Furchen entsprechen; ausserdem mit kräftiger, nach vorne geschwungener Radialstreifung versehen. Sattelbildung schlank, unsymmetrisch; Endigung des ersten Laterallobus der Internseite mit zweiblättriger Endigung. Hieher gehören:

Phyll. Capitanei Cat. Mittlerer Lias.
" *Nilsoni Héb.* Oberer Lias.
" *connectens Zitt.* Unterer Dogger.
" *heterophylloides Opp.* Mittlerer Dogger.
" *disputabile Zitt.* Oberer Dogger nnd Kellowaygruppe.
" *Demidoffi Rousseau.* Von fraglichem Alter. (Aus der Krim.)
" *Manfredi Opp.* Oxfordgruppe.
" *Puschi Opp.* Oxfordgruppe.
" *Benacense Cat.* Schichten mit *Asp. acanthicum Opp.*
" *Kochi Opp.* Tithon.

3. Formenreihe des *Phylloceras ultramontanum Zitt.* Mit geknickten Radialfurchen; Schalenstreifung kurz, grob, auf die Umgebung der Externseite beschränkt, oder ganz fehlend. Loben- und Sattelbildung plump; erster Lateralsattel der Internseite mit zweiblättriger Endigung.

Phyll. ultramontanum Zitt. Unterer Dogger.
„ *Zignoanum d' Orb.* Mittlerer Dogger.
„ *mediterraneum nov. sp.* Klausschichten — Untertithon.
„ *polyolcum Benecke.* Schichten mit *Aspidoceras acanthicum Opp.*
„ *silesiacum Opp.* Tithon.
„ *Calypso d' Orbigny* (= *Pylloceras Berriasense d'Orb?*) Neocom.

4. Formenreihe des *Phylloceras tatricum Pusch.* Mit einem Wulst auf der Externseite; Radialstreifung sehr schwach oder ganz fehlend. Sättel plump. Erster Lateralsattel der Internseite?

Phyll. tatricum Pusch. Unterer Dogger.
„ *flabellatum nov. sp.* Klausschichten.
„ *Hommairei d'Orb.* Von fraglichem Alter (aus der Krim).
„ *euphyllum Neumayr.* Kelloway- und Oxfordgruppe.
„ *ptychoicum Quenst.* Tithon.
„ *semisulcatum d' Orb.* Neocom.

5. Endlich bleibt noch eine Reihe isolirter Typen:

Phyll. subobtusum Kud. Klausschichten.
? „ *viator d' Orb.* Oxfordgruppe?
„ *Beneckei Zitt.* Tithon.
„ *haloricum v. Hauer.* Klausschichten.
„ *tortisulcatum d' Orb.* Klausschichten bis Untertithon.

Die drei ersten unter diesen Arten scheinen auch eine Formenreihe zu bilden, an welche sich im Neocom noch *Phyll. Rouyanum d' Orb.* anschliesst; da mir aber das nöthige Material fehlte um mich von der thatsächlichen Zusammengehörigkeit dieser Formen vollständig zu überzeugen und ihre gegenseitigen Beziehungen zu studiren, so kann ich eine bestimmte Behauptung in dieser Beziehung nicht aufstellen.

Zwischen den einzelnen Mutationen der Formenreihen sind die Unterschiede zwar sehr gering, aber constant und ohne vollständige, allmälige Uebergänge; und consequenter Weise gibt es nur zwei Wege, entweder alle Glieder einer Formenreihe als eine Art zusammenzufassen, oder jedem einzelnen volle Selbstständigkeit zu lassen, und mit einem eigenen Namen zu bezeichnen. Mir schien die Unbrauchbarkeit zu weit gefasster Arten für geologische Zwecke und die Nothwendigkeit, die wirklich vorhandenen feineren Differenzen in der Nomenclatur zum Ausdruck zu bringen, ganz entschieden das letztere Verfahren zu empfehlen. Um den genetischen Zusammenhang ebenfalls im Namen bemerkbar zu machen, habe ich nach dem Vorgange Waagen's dem Namen der Mutation den Namen der Stammart unter einem Wurzelzeichen beigefügt.

Man wird vielleicht einwenden, dass die auf diese Weise unterschiedenen Formen keine guten Arten seien, sondern höchstens den Werth von Varietäten oder Spielarten haben; allein dem gegenüber möchte ich bemerken, dass die Begriffe von Arten und Varietäten, wie sie die Zoologie unter den jetzt lebenden Organismen festhält, als der Betrachtung eines winzigen Abschnittes entnommen, und nur das Verhältniss zu den gleichzeitig lebenden Organismen berücksichtigend, durchaus nicht ohne

weiteres auf die geologischen Arten angewendet werden können, sondern nur etwa dann, wenn man wieder die Fauna oder Flora eines einzelnen Horizontes ohne Rücksicht auf Vorläufer und Nachfolger betrachtet. In der Gesammtaufeinanderfolge der Organismen erweitert sich die zoologische Art zur Formenreihe. Dieselbe tritt ausgegliedert in Mutationen entgegen, welche einen, der nur auf die jetzt lebenden Vorkommen gegründeten Systematik, fremden Begriff darstellt, und als welche wir jede constant unterscheidbare Entwicklungsphase innerhalb einer Formenreihe betrachten müssen.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich auf die, bei dem etwas rauhen Erhaltungszustande der alpinen Versteinerungen meist sehr schwierige Präparirung der Embryonalwindungen und Internloben verwendet. Ich konnte bei allen Arten, bei welchen mir die Bloslegung der Internloben gelang, constatiren, dass der Antisiphonallobus zweispitzig, der daran sich anlehnende Internsattel einblättrig endet. Der erste Lateralsattel endet bei der Formenreihe des *Phylloceras heterophyllum* und (nach Quenstedt) bei *Phylloceras tortisulcatum* einblättrig, bei der Formenreihe des *Phylloceras Capitanei* und des *Phylloceras ultramontanum* zweiblättrig. Bei den übrigen Formen gelang mir die Präparation dieses Sattels trotz zahlreicher Versuche nicht.

Die Embryonalwindungen sind bei allen Arten, von welchen ich sie gesehen habe, ziemlich gleich und haben in der äusseren Form Aehnlichkeit mit gewissen Goniatiten, z. B. *Gon. tridens Sandb.* in vielfach verjüngtem Massstab. Die Loben nehmen bei etwa 2 Mm. Durchmesser Ceratitencharakter an.

Der Aufsatz, dessen wesentlichster Inhalt hier in kurzen Zügen wiedergegeben wurde, soll im 2. Hefte des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt für 1871 erscheinen.

Vermischte Notizen.

Tief-See-Sondirungen. Die für die Wissenschaft so ausserordentlich wichtigen Ergebnisse, welche die Tief-See-Untersuchungen in den letzteren Jahren zu Tage gefördert haben, regen immer mehr zur weiteren Ausbeutung dieses neuen Feldes wissenschaftlicher Thätigkeit an. In einem Vortrage, welchen Hr. Dr. Carpenter jüngst in der Royal Institution in London hielt, sprach derselbe (Nature No. 84, vom 8. Juni l. J.) die Hoffnung aus, die Freigebigkeit der Regierung, welche die Britischen Naturforscher in Stand setzte, die leitende Stellung bei diesen Untersuchungen einzunehmen, werde es ihnen auch ermöglichen, diese Stellung weiterhin zu behaupten. Er erinnerte an den letztlich von Al. Agassiz gemachten Vorschlag, die englische Admiralität möge sich mit den Marine-Behörden der vereinigten Staaten ins Einvernehmen setzen, um eine vollständige Untersuchung, sowohl in physikalischer, wie in biologischer Beziehung des ganzen nordatlantischen Oceanes zwischen den beiden Ländergebieten durchzuführen. Inzwischen rüste die Regierung der Vereinigten Staaten eine Expedition, für welche ein eigener Dampfer gebaut wird, zur vollständigen Untersuchung des Seegrundes und zwar insbesondere des Bettes des Golfstromes an der Ostküste von Amerika, dann weiter der Magellan-Strasse und eines Theiles des stillen Oceans aus, die gegen Ende August unternommen werden soll und auf etwa 10 Monate veranschlagt ist. Die Leitung des ganzen Unternehmens soll Herrn Prof. Agassiz und Herrn Grafen Pourtalès anvertraut werden. Eine zweite analoge Expedition zu Untersuchungen des Seegrundes im nördlichen Theile des stillen Oceanes werde vorbereitet. — Die deutsche Regierung sei im Begriff, eine gleiche Expedition zur Untersuchung der Tiefen des atlantischen Oceanes westlich von Portugal ins Werk zu setzen, und die

schwedische Regierung habe zwei für Tief-See-Untersuchungen besonders ausgerüstete Schiffe nach der Baffins-Bay entsendet.

Polytechnische Ausstellung in Moskau. Die kais. Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaft in Moskau beschloss eine Ausstellung zu veranstalten, welche den Zweck hat: in systematischen Sammlungen die Beziehungen der Naturproducte zu den Bedürfnissen des täglichen Lebens, der Industrie und der Künste, dann den jetzigen Standpunkt der Naturwissenschaften und der Technik und den Gang der bezüglichen Entwicklung in Russland darzustellen und die Lehrmittel des naturwissenschaftlichen und technischen Unterrichtes vorzuführen. Aus den uns vorliegenden Protokollen der Sitzungen des Ausstellungs-Comité ersehen wir, wie die einzelnen Commissionen thätig an der Ausarbeitung von Detailprojecten arbeiten. Die Abtheilung für Geologie, Mineralogie und Bergbau, deren Leiter H. Schtschurowsky zugleich Präsident des ganzen Comité ist, wird Objecte, Karten, Durchschnitte, Reliefs etc. zur Darstellung der orohydrographischen und geologischen Verhältnisse der Erdrinde, dann in grosser Ausführlichkeit Gegenstände und Darstellungen aus dem gesammten Bergbau und der Hüttenarbeit enthalten. Die Eröffnung der Ausstellung ist auf den 30. Mai 1872 festgesetzt.

Literaturnotizen.

F. v. H. — **Geinitz. Dr. H. B.** Das Elbegebirge in Sachsen. Erster Theil: Der untere Quader. I. Die Seeschwämme des unteren Quaders. Mit 10 Tafeln Abb. Cassel 1871.

Der Anfang einer umfangreichen und überaus wichtigen Publication liegt in diesem Hefte vor uns. Dieselbe bezweckt eine dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft entsprechende vollständige Monographie des Quadergebirges im sächsischen Elbethal zu geben, zu dessen Kenntniss der hochverdiente Herr Verfasser in seinen früheren allgemein bekannten Arbeiten schon den Grundstein gelegt hatte. Zwanzig Jahre sind seit Publication seiner letzten umfassenderen Mittheilungen über den Gegenstand abgelaufen und mit der lebhaftesten Freude wohl muss es uns erfüllen, dass er nun auf Grundlage der grossen Fortschritte, welche das Studium der Geologie und Paläontologie der Kreideformation seit jener Zeit gemacht, und gestützt auf vielfältige neue Beobachtungen und reiche Aufsammlungen eine neue Bearbeitung des Gegenstandes unternimmt. Die ganze Monographie soll in zwei Theilen, deren jeder in eine Reihe einzelner, in sich abgeschlossener, und rasch einander folgender Hefte zerfällt, publicirt werden. Der erste Theil ist für den unteren (cenomanen) Quader und Pläner, der zweite für den mittleren und oberen (turonen und senonen) Quader mit seinen Plänerbildungen bestimmt. Für den wissenschaftlichen Theil der Arbeit ist die Mitwirkung der Herren Prof. A. E. Reuss, welcher die Bryozoen bearbeiten wird, und Dr. W. Boelsche in Braunschweig, für die eigentlichen Korallen, gewonnen. Die General-Direction der k. sächsischen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft bewilligte in liberaler Weise die nöthigen Mittel für die Anfertigung der Zeichnungen.

Das vorliegende erste Heft enthält unter A. eine Darstellung der geologischen Verhältnisse des Elbethales, in welcher nach kurzer Schilderung der das Thal beiderseits begrenzenden, aus älteren Gesteinen bestehenden Gebirgszüge die Gliederung der Kreideformation selbst etwas eingehender besprochen wird. Als Gesammtbild der Schichtenfolge wird das folgende Schema gegeben:

III. Obere Stufe oder Ober-Quader (Senon).

b. Oberer Quadersandstein
a. Oberer Quadermergel.

II. Mittlere Stufe od. Mittel-Quader (Turon).

c. Oberer Pläner, oft Plänerkalk (Schichten von Strehlen und Weinböhla Grey Chalk-Marl. Ober Turon)

b. Copitzer Grünsandstein (Mallnitzer Schichten in Böhmen nach Gümbel. Chloritic Marl der Insel Wight).

a. Mittel-Quadersandstein (Bildhauersandstein von Cotta) oder mittlerer Pläner, mit Inoc. labiatus Sow. (Unt. Turon).

I. Untere Stufe oder Unter-Quader (Cenoman, Tourtia, Upper, Greensand).

b. Unter Pläner und Serpulasand.

a. Unter-Quadersandstein und Grünsandstein mit Niederschöna-Schichten, Conglomeraten u. s. w.

Unter B. folgt dann die Beschreibung der Versteinerungen des unteren Quader und unteren Pläner, und zwar in dem vorliegenden Hefte die der Cl. I. Spongien. Es werden aufgeführt: 1 Species *Spongia*, 4 *Cribrospongia*, 1 *Amorphospongia*, 1 *Sparsispongia*, 3 *Tremospongia*, 2 *Cupulospongia*, 4 *Stellispongia*, 4 *Epitheles*, 2 *Chenendopora*, 2 *Elasmostoma* und 3 *Siphonia*.

Marinoni Camill. Intorno ad alcuni resti di *Ursus spelaeus* della grotta di Adelsberg. (Atti della società Italiana di scienze naturali Vol. XIII, p. 55. 1870.)

Enthält die Aufzählung einer Suite von Knochenresten des genannten Thieres die von Herrn G. Moretti aufgesammelt worden waren und nach dessen Tode in Besitz des Herrn Marinoni kamen. Sie sind theilweise sehr gut erhalten, und gehören mindestens zwei verschiedenen Individuen an. Am bemerkenswerthesten darunter ist ein cariöser Rückenwirbel.

E. T. — **Kayser E.** Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. II. Die devonischen Bildungen der Eifel. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1871. pg. 289—376 Mit 1 Tafel.

Der Verfasser hatte sich für die vorliegende Arbeit zur Aufgabe gesetzt, durch genaue stratigraphische Untersuchungen, im Anschluss an die belgische Schichtenfolge eine sachgemässe Gliederung des Eifler-Devons zu begründen. In dieser Aufgabe lag es von selbst, auch die Fauna der engeren geologischen Horizonte je in ihrem bezeichnenden Charakter möglichst festzustellen.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der einschlägigen Litteratur ist an den Anfang der Arbeit gestellt und diesen Punkt möchten wir sehr dankbar hervorheben, da eine solche Uebersicht einem Bedürfniss entspricht. Das Unterdevon, welches der Verfasser in der gebräuchlichen Weise begrenzt, dass der Eifler-Kalk unterhalb des Stringocephalenhorizonts schon zum mittleren Devon gerechnet und nicht, wie es Gosselet's Meinung entspräche, noch mit den darunter liegenden Grauwacken und Schiefern zu der unteren Abtheilung der devonischen Formation vereinigt wird, das Unterdevon also theilt Kayser in Coblentzschichten, Ahrien und „Wichter Schichten", welchen Namen er für diejenigen Bildungen der Eifel vorschlägt, welche den belgischen Grauwacken von Burnot entsprechen. Es ist diese Trennung im Wesentlichen eine nur petrographische und stratigraphische, allein es ist auch gelungen, einige paläontologische Verschiedenheiten innerhalb dieser Glieder nachzuweisen.

So ist *Pleurodictyum problematicum* bisher beispielsweise nur im Coblentzien gefunden, worin der Verfasser mit Gosselet einen wichtigen positiven Charakter dieser Bildung erblickt. Inwiefern freilich derartige Eigenthümlichkeiten der betreffenden Faunen eben von dem Wechsel des Gesteins abhängen, oder inwiefern sie generellen Beziehungen entsprechen, dürfte sich zur Zeit nicht wohl aussprechen lassen und deshalb scheinen uns die Eintheilungen des Unterdevons, der „Grauwacke von Coblentz" im F. Römer'schen, nicht im Dumont'schen Sinne vorläufig noch immer eine mehr locale und minder allgemeine Bedeutung zu besitzen, als etwa die beiden Glieder, in welche man gegenwärtig das Oberdevon eintheilt. Diesen Punkt betont der Verfasser übrigens selbst ganz augenscheinlich, indem er nur mit den verwandten Devonbildungen bei Aachen und in Belgien eine Uebereinstimmung der mittelrheinischen Horizonte nachzuweisen anstrebt. Natürlich müssen aber die localen Eintheilungen den allgemeinen vorausgehen und gerade deshalb begrüssen wir die betreffenden Untersuchungen Kayser's mit lebhafter Theilnahme.

Als Basis des Mitteldevons nimmt der Verfasser diejenige Stufe an, welche durch das Vorkommen von *Spirifer cultrijugatus* besonders ausgezeichnet ist. Petrographisch bildet dieselbe bei sehr wechselnder Zusammensetzung einen Uebergang der Grauwacken- zur Kalkbildung. Das stellenweise Auftreten von Nierenkalken in dieser Stufe ist besonders interessant, insoferne dieser Gesteinscha-

rakter in der Regel erst in den oberen devonischen Niveau's hervortritt. Unmerklich gehen die Cultrijugatuschichten über in die Calceolaschichten, welche wieder in zwei Horizonte gegliedert werden, von denen der obere versteinerungsreicher ist.

Die nun folgenden, durch *Strigocephalus Burtini* bezeichneten Bildungen beginnen mit einer Crinoidenschicht. Die Korallen verbinden dieselbe noch sehr mit den Calceolaschichten, allein der *Strigocephalus* kommt schon vor. Dieser Umstand, verbunden mit andern Gesichtspunkten, bestimmt den Verfasser, diese Schicht mit dem darüber folgenden Complex zu verbinden. Eine Gliederung der eigentlichen Strigocephalenschichten lässt sich kaum durchführen, doch scheint der *Uncites gryphus* erst später aufzutreten als *Str. Burtini*, welchen Umstand Kayser künftigen Untersuchungen als Fingerzeig andeutet.

Das Oberdevon zerfällt in eine untere durch *Rhynchonella cuboides* und in eine obere durch *Cardiola retrostriata* und andere Fossilien bezeichnete Abtheilung. Die Brachiopoden der unteren Abtheilung erinnern schon sehr an den Kohlenkalk. Doch finden sich unter denselben noch immer typisch ältere Formen. Das obere Oberdevon der Eifel wird mit dem Namen „Goniatitenschiefer" aufgeführt. Clymenien scheinen in diesen Schichten zu fehlen. Die alleroberstes Bildungen der belgischen Devonentwicklung haben in der Eifel kein Aequivalent.

Al. .R Schmidt. Die Salinen der Marmarosch. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 1871. Nr. 22 u. 23.

Abgesehen von einigen ganz allgemein gehaltenen Angaben über die geognostischen Verhältnisse der Salzlagerstätten des gedachten Gebietes, finden, wir in dieser Abhandlung statistische Angaben, die Aufzählung der einzelnen Grubengebäude u. s. w. für die drei grossen im Betriebe befindlichen Salinen Szlatina, Rhonaszek und Sugatagh.

C. F. Zinken. Ergänzungen zur Physiographie der Braunkohlen. Halle 1871. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses.

In einem 257 Seiten (Gross-Octav) starken Bande theilt der hochverdiente Herr Verfasser die zahlreichen neuen Beobachtungen und Erfahrungen mit, die er seit Herausgabe seiner Physiographie der Braunkohlen (1867) zu sammeln im Stande war. Die Anordnung des reichen Stoffes schliesst sich völlig jener in dem Hauptwerke an, so zwar, dass bei jedem einzelnen Artikel auf die bezügliche Seite des letzteren verwiesen wird. Am reichlichsten sind die Ergänzungen zu dem Abschnitte: „Fundorte der Braunkohlen", welche die grössere Hälfte des Buches (von Seite 78 bis Seite 219) umfassen. Der Werth des ganzen Werkes, welches nebst den aus der Literatur entnommenen Angaben auch zahlreiche, dem Verfasser zur Disposition gestellte Originalmittheilungen enthält, wird durch viele Zeichnungen, meist Profile einzelner Flötze und ganzer Flötzzüge, die 6 grosse Tafeln füllen, wesentlich erhöht. Insbesondere freuen wir uns im Texte sowohl, wie auf den Tafeln, unsere österreichischen Vorkommen in reichem Masse berücksichtigt zu finden.

Prof. **K. F. Peters.** Ueber Reste von Dinotherien aus der obersten Miocänstufe der südlichen Steyermark. Sep. aus. den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steyermark Bd. II, Heft 3, 1871.

In dieser, in unseren Verhandlungen (1871 p. 34) bereits angekündigten Arbeit weist Herr Prof. Peters nach, dass die in sicher obermiocänen Ablagerungen Steiermarks aufgefundenen Dinotheriumreste, die also alle aus der Stufe des *Dinoth. giganteum* stammen, doch was die Form der Zähne betrifft, theilweise sich weit inniger den älteren Arten *D. Cuvieri*, u. *D. bavaricum* anschliessen; er kömmt zum Schlusse, dass Dinotheriumreste zur schärferen Bestimmung des Alters jüngerer Tertiärschichten bis jetzt noch keine hohe Bedeutung haben, ja eine solche vielleicht niemals erlangen werden.

J. N. — **A. Inostranzef.** Geognostischer Bau des westlichen Ufers des Ladoga-Sees. (Геогностическое строеніе западного берега Ладожскаго озера.) Mit einer geogn. Karte. S. Petersburg 1869.

Die Untersuchungen, welche der Verf. im Sommer 1868 auf Veranlassung der kais. russ. mineralogischen Gesellschaft vorgenommen hatte, ergaben, dass die

westlichen Ufer des Ladoga von Gesteinen gebildet werden, welche der unteren Gruppe des laurentischen Systems entsprechen. Es sind das zumeist graue Gneisse, in welchen man eine ältere Abänderung mit weissem und eine jüngere mit grünlichem Oligoklas unterscheiden kann und welchen ebenso durch die Farbe des Oligoklases unterschiedene Granite eingelagert sind. Es kommen weiters auch Orthoklas-Gneisse und Orthoklas-Granite vor, die durch die Arbeit Gadolins (Verh. d. min. Gesell. zu Petersburg 1858.85) verbreitete Meinung aber, dass in diesem Terrain Granite mit Albit vorkommen, erklärt Verf. auf Grund eigener Beobachtungen und Analysen für unbegründet.

J. N. — **J. Rumpf.** Mineralogische Notizen aus dem steiermärkischen Landesmuseum. Sep. Abd. a. d. III. Bd. 3. H. d. Mitth. des naturw. Vereines f. Steiermark. 1871.

1. Aragonit, Magnetit und Chromit von der Gulsen. Zu der stattlichen Reihe der Mineralspecies aus dem Serpentinstocke von der Gulsen bei Kraubath in Steiermark kömmt noch der Aragonit, welcher sich in mehreren Belegstücken im steierm. Landesmuseum vorgefunden hat. Er erscheint in den Serpentinklüften in Form von undeutlich spiessigen, bis schönen, dünn tafelförmigen Krystallen der gewöhnlichen Combination. Seine Fundstelle dürfte in neuerer Zeit unzugänglich gemacht worden sein, ebenso wie die des Magnetites in reinen Hexaedern. Ausser letzterer Form und der Combination $\infty O \infty . O$ kennt Verf. auch reine Oktaeder, 1 Mm. gross, welche in der, zwischen Serpentin aderförmig vertheilten steinmarkähnlichen Masse eingebettet vorkommen, im Gegensatze zu den 1—4 Mm. grossen Chromit-Octaedern, welche an die eigentliche Serpentinmasse gebunden zu sein scheinen. 2. Baryt von Drauwald. Aus den auf silberhältigem Bleiglanz unterhaltenen Bauen von Drauwald bei Mahrenberg erhielt das Museum eine auf Quarzschiefer aufsitzende Druse von tafelförmigen Barytkrystallen von der Combination: $oP . \bar{P}\infty . \breve{P}\infty . P . m\bar{P}n . \infty\breve{P}2 . \infty\breve{P}\infty$ Die Fläche $m\bar{P}n$ ist stets stark gebogen und gefurcht. 3. Vivianit von Köflach und Voitsberg. In den Röhren und Spalträumen von Knochenresten, in dem Hangendthone des durch den Marienschacht bei Köflach aufgeschlossenen Kohlenflötzes, haben sich Schuppen und Krystalle von Vivianit angesetzt. Ebenso findet sich der Vivianit erdig, als schnürl- und mugelförmige Ausscheidung, auch im Hangendthone der Voitsberger Kohle. 4. Gyps aus der Kohle von Voitsberg. Zwischen engen Spaltungsklüften eines Lignitflötzes fanden sich zarte Gypskrystalle gewöhnlicher Combination, zu sogenannten Gypsrosen gruppirt. 5. Rutil von Modriach und Ligist; ein blaues, erdiges Mineral von der Hirschegg-Alpe. Die mächtigen Ausscheidungen von Quarz in dem Gneisse, der die Pack-, Hirschegg-Alpe etc. bildet, werden bei Ligist und Modriach in Brüchen abgebaut. Hier fanden sich ansehnlich grosse Rutilkrystalle vor mit der Combination: $P . P\infty . \infty P . \infty P\infty . \infty P 3$. Auch liegt von der Hirschegg-Alpe ein lasurblaues, pulveriges Mineral vor, das in seinem chemischen Verhalten auf den Lasurstein hinweist und wie letzterer zumeist kleine Pyritkörnchen beigemengt enthält. 6. Bergkrystall von Pack- und Rauchquarz von der Hochstrasse. Als für Steiermark seltene Vorkommnisse werden ein besonders flächenreicher Bergkrystall (R.—R. $^5/_3$ R. 3R. 4R. $\infty P . 2P2 . 6P\frac{6}{5}$) von Pack bei Edelschrott und eine Druse von Rauchquarz-Krystallen beschrieben, an welchen besonders das sporadische Auftreten von kleinen Rhombenflächen 2P2, interessant ist, deren charakteristisch gerichtete Streifungen deutlich rechte und linke Krystalle unterscheiden lassen.

E. T. — **Emanuel Kayser.** „Notiz über *Rhynchonella pugnus* mit Farbenspuren aus den Eifler Kalk". (Zeitsch. deutsch. geol. Ges. Berlin 1871 pag. 257—265.)

Diese Notiz ist sehr interessant. Namentlich verdient hervorgehoben zu werden, dass der Verfasser dem Wesen der färbenden Substanz bei Conchylien eine genaue Aufmerksamkeit zuzuwenden hiebei zuerst versucht hat. Die betreffenden Untersuchungen wurden chemisch und mikroskopisch gemacht. Namentlich der rothe Farbstoff der Schalen scheint nach Kayser eine besondere Dauerhaftigkeit zu besitzen und es könnte sich vielleicht herausstellen, dass die meisten an fossilen Mollusken beobachteten Farbenzeichnungen auf ursprünglich

rothe Färbungen zurückzuführen seien. Wie dem auch sei, jedenfalls verdient die einmal angeregte Sache weiter verfolgt zu werden.

Eine Aufzählung verschiedener Fossilien, an denen Spuren einstiger Färbung wahrgenommen wurden, ist dem Aufsatz beigegeben worden. Der Verfasser selbst beansprucht nicht mit dieser Liste annähernde Vollständigkeit erreicht zu haben. Wir möchten deshalb die durch den vorliegenden Aufsatz gebotene Anregung namentlich auch auf jene obertriadischen Gastropoden mit Farbenzeichnung ausdehnen, welche Stoppani in seinen „Petrifications d'Esino" (Milan 1858—60) beschrieben hat.

T. F. — **G. Seguenza.** Sull' antica distribuzione geographica di talune specie malacologiche viventi. (Bolletino malacologico italiano. 1870).

Der Verfasser, von der bekannten Thatsache ausgehend, dass die marinen Quartärbildungen der Mittelmeerländer eine Anzahl von Molluskenarten enthalten, welche der Mittelmeerfauna gegenwärtig fehlen, wohl aber in den nördlichen Meeren Europas vorkommen, macht darauf aufmerksam, dass diese Eigenthümlichkeit sich durchaus nicht auf die Quartärbildungen des obgenannten Gebietes beschränke, sondern sich ebenso auch in den Pliocänablagerungen zeige, ja dass gerade das älteste Glied der pliocänen Schichtenreihe, seine Zancléenstufe (Messinéen Mayer's) sich durch einen besonderen Reichthum solcher Arten auszeichne. Es folgt hierauf eine an interessanten Bemerkungen reiche kritische Zusammenstellung sämmtlicher Arten, welche in der vorerwähnten Weise fossil im Zancléen und lebend in den nordeuropäischen Meeren vorkommen. Es sind dies folgende: *Pleurotoma modiola Jan., Columbella costulata Cantr., Natica Montacuti Forb., Aporrhais Macandreae Jeffreys, Tectura fulva Müller, Puncturella Noachina Lin., Fissurisepta papillosa Seguenza, Emarginula crassa J. Sowerby, Leda excisa Phil., Leda lucida Lovén, Limopsis aurita Brocc., Lima Sarsii Lovén, Lima excavata Fabr, Pecten tigrinus Müller, Waldheimia septigera Lovén, Waldheimia cranium Müller.*

Eine Anzahl dieser Arten hat sich jedoch, wie der Verfasser in einer Schlussnote anzeigt, in allerneuester Zeit auch im Mittelmeere gefunden, wozu namentlich die von Jeffreys an der Spanischen Küste vorgenommenen Tiefseeuntersuchungen beitrugen. Insoferne als diese Entdeckungen den Gedanken nahe legen, dass fortgesetzte Untersuchungen noch mehr der vorerwähnten Arten ans Tageslicht fördern werden, dürften die in vorliegender Arbeit ausgeführten Betrachtungen mit der Zeit wohl eine kleine Modification erfahren.

T. F. — **G. Seguenza.** Dei Brachiopodi viventi e terziarii publicati dal Prof. O. G. Costa. (Bollet. malac. ital. 1870).

Der Verfasser, mit einer monographischen Bearbeitung der fossilen Brachiopoden Süditaliens beschäftigt, hat die von Prof. Costa in seiner „*Fauna del Regno di Napoli*" beschriebenen Brachiopoden einer kritischen Untersuchung unterzogen, indem er namentlich bemüht war, die von demselben vielfach ausser Acht gelassenen Prioritätsrechte wieder herzustellen. Die Resultate des, durch seine Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit bekannten Forschers dürfen um so mehr Anspruch auf Vertrauen machen, als ihm das gesammte von Costa benützte Material zur Untersuchung zu Gebote stand. Nach diesen Untersuchungen würde sich die Sache nun folgendermassen verhalten.

	Benennung bei Costa.	Rectificirte Benennung.
	1. Lebende Arten.	
1.	*Terebratula vitrea*	*Terebratula vitrea Born.* „ *minor Philippi.*
2.	„ *caput serpentis.*	*Terebratulina caput serpentis Linné.*
3.	„ *truncata.*	*Megerlia truncata Linné.*
4.	*Orthis detruncata.*	*Argiope decollata Chemn.*
5.	„ *pera.*	„ *cuneata Risso.*
6.	„ *neapolitana.*	„ *neapolitana Scacchi.*
7.	„ *bifida.*	„ „ *Scacchi?*
8.	„ *lunifera.*	*Megerlia monstruosa Scacchi juv.*
9.	*Terebratula monstruosa.*	„ „ *Scacchi.*
10.	*Platydia anomioides.*	*Platydia anomioides Scacchi.*
11.	*Thecidea mediterranea.*	*Thecidea mediterranea Risso.*
12.	*Crania personata.*	*Crania turbinata Poli.*

2. Tertiäre Arten.

1. *Terebratula vitrea.*	*Terebratula vitrea Born.* „ *minor Philippi.*
2. „ *caput serpentis.*	„ *caput serpentis Linné,*
3. „ *truncata.*	*Megerlia truncata Linné.*
4. „ *grandis.*	*Terebratula ampulla Brocc.* „ *nov. sp.*
5. „ *biplicata.*	„ *sinuosa Brocc.*
6. „ *irregularis.*	„ „ *Brocchi.* „ *minor Philippi.* *Waldheimia cranium Müller.* „ *septigera Lovén.* *Terebratella septata Philippi.*
7. „ *amygdaloides.*	*Waldheimia cranium Müller.*
8. „ *euthyra.*	„ „ *Müller.*
9. „ *lucinoides.*	*Megerlia eusticta Philippi.*
10. „ *bipartita.*	*Rhynchonella bipartita Brocc.*
11. „ *plicato-dentata.*	„ „ *Brocc.*
12. „ *pauperata.*	„ *pauperata Costa.*
13. *Orthis plicifera.*	*Argiope decollata Chemn.?*
14. „ *detruncata.*	„ „ *Chemn.*
15. *Crania personata.*	*Crania turbinata Poli.*

T. F. — **G. Seguenza.** Da Reggio a Terreti.

Während die Ablagerungen der Zancleenstufe in der Regel von weissen Mergeln und Korallenkalken gebildet werden, treten sie in der Umgebung von Terreti in der Form mächtiger Sandablagerungen auf, welche die für gewisse Sandablagerungen so charakteristische Vergesellschaftung von Bryozoen, Balanen Brachiopoden, Austern und Pectenarten führen.

Von Balanen treten verschiedene Arten auf, darunter riesige Exemplare des *Balanus concavus Bronn.* Von Brachiopoden finden sich sehr häufig *Terebratula sinuosa Brocchi* und *Rhynchonella bipartita Brocchi,* seltener *Terebratula vitrea Born., Terebratulina caput serpentis Linné, Argiope decollata Linne.* Von Pecten findet man in ungeheurer Menge zu Bänken angehäuft, *Pecten flabelliformis Brocc.* und *P. scabrellus Lamk,* seltener *P. jacobaeus Linné, P. pes felis Linné, P. varius Linné, P. polymorphus Bronn., P. medius Lam., P. palmatus Lam., P. pusio Linné, P. similis Lask,* von Austern *Ostrea cochlear Linné, O. undata Lam., O. edulis Linné, O. praegrandis Phil., O. cristata Brocchi.* Ferner kommen noch vor *Anomia ephippium Linné, A. striata Brocc. Plicatula mytilina Phil., Limopsis aurita Brocc., Limopsis minuta Phil.* Die oberen Schichten enthalten viel Foraminiferen, namentlich in grosser Menge eine *Amphistegina,* wahrscheinlich *Amph. vulgaris Orb.*

Ganz ähnliche, zum Zancléen gehörige Sandablagerungen finden sich im Gebiete von Messina bei Masse und Gravitelli.

T. F. — **A. D'Achiardi.** D'alcune caverne e brecce ossifere dei monti Pisani. (Nuovo Cimento. Vol. XXV. fasc. di maggio et giugno. Pisa 1867.)

Der Verfasser gibt hier eine kurze vorläufige Notiz über zwei in der Nähe von Pisa entdeckte Knochenhöhlen. In der einen derselben, der Höhle von Pavignana, wurden unter einer Stalagmitdecke in Knochenlehm eine grosse Menge von Thierknochen gefunden u. zw. von *Rhinoceros megarhinus, Ursus spelaeus,* von Wolf, Murmelthier, Hirsch und Antilope (?). In der zweiten, oder der Höhle von Vecchiano, fanden sich in einer festen Knochenbreccie eine grosse Menge von Menschenknochen, Waffen, Töpferwaaren, rohen Schmuckgegenständen, und einige Reste von Hausthieren. Die wichtigsten Gegenstände darunter sind die folgenden:

Menschliche Ueberreste. Mehrere Bruchstücke von Schädeln, darunter ein Stirnbein mit vollständig erhaltenen Augenrändern. — Sechs Unter- und vier Oberkiefer mit mehr oder minder gut erhaltenen Zähnen. — Eine grosse Menge von losen Schneide-, Eck- und Backenzähnen. — Mehrere Ober- und Unterarmknochen, Oberschenkelknochen und Schienbeine, Gelenkköpfe u. s. w. — Bruchstücke des Beckens. — Bruchstücke von Rippen. — Mehrere Wirbel. — Viele Fuss- und Handknochen.

Steinwaffen. 12 Pfeile von weissem und gelblichem, mehr oder minder durchscheinendem Feuerstein. — 4 Pfeile von grünlichem Feuerstein. — 7 Pfeile von grauem Feuerstein. — 1 Pfeil von schwarzem Feuerstein. — 7 Pfeile von rothem Jaspis.

Thonwaaren. Ein Bruchstück eines rohen Gefässes ähnlich demjenigen, dessen sich unsere Bergbewohner noch heute zum Backen des Brotes bedienen. Zwei Scheiben mit convexen Oberflächen, die eine von rothem, die andere von weissem Thon, beide in der Mitte durchbohrt. — Ein eigenthümliches Gefäss beinahe vollständig erhalten, 7 Centim. hoch und 10 Cent. breit, aus grobem Material und schlecht gebrannt, mit etwas geneigten Wänden, dem Reste eines Henkels und einem mit Nägeleindrücken verzierten Bande.

Eine grosse Menge von Wirteln (cocci).

Verschiedene Gegenstände. Zwei Aale aus Bein, der eine zugerundet, der andere gespalten und geschabt. — Der Eckzahn eines Hundes mit durchbohrter Wurzel. — Zwei Schmuckgegenstände aus Muscheln, wahrscheinlich Halsschliessen. — Ueber zwanzig kleine durchbohrte Marmorscheiben.

Thierreste. Zähne vom Schwein, Hund u. s. w. — Vogelknochen. — Verschiedene Arten von Helix, Pupa, Cyclostoma. — Mehrere Conus.

T. F. — **A. D'Achiardi.** Della Grotta all' Onde sul Monte Matanna. Pisa 1867.

Der Verfasser macht hier im Anschlusse an die vorhergegangene Notiz Mittheilung von einer dritten in der Umgebung von Pisa aufgefundenen Höhle, welche in einem durch Kohle und Asche schwärzlich gefärbten Erdreiche eine grosse Menge von Thierknochen und Culturresten euthielt, u. z.:

Verschiedene geschlagene Steine, meist aus Feuerstein, jedoch auch aus Obsidian und Carniol, mit scharfen Rändern, jedoch ohne Spitze. Die eine Seite ist flach, die andere gerippt. Wahrscheinlich sind es Messer. Ihre Verfertigung ist roher als die der Pfeilspitzen in der Höhle von Vecchiano. — Stücke von Feuerstein und Jaspis. — Kiesel von verschiedener Form, als Mahlsteine, Polirsteine, Hämmer u. s. w.

Aale und Stifte aus Bein in grosser Menge in allen Stadien der Bearbeitung. Bearbeitete Hirschgeweihe. — Eine ungeheuere Menge von gespaltenen, geschabten und eingeschnittenen Thierknochen. — Thierzähne durchbohrt und auf verschiedene Weise bearbeitet, darunter die Zähne vom Schweine und Bären.

Ueber 500 Wirteln (cocci) aus gebranntem Thon von verschiedener Farbe mit rohen Verzierungen (Nägeleindrücke, Knoten, Punkte u. s. w.).

Stücke von Kohle.

Verschiedene Meeresconchylien (*Pectunculus, Cardium*) durchbohrt.

Landconchylien (Helix etc.)

Zahlreiche Säugethierknochen, darunter diejenigen von Bären, Rindern, Hirschen, Schweinen, Murmelthieren, Ziegen und vom Dachse.

Die Bärenknochen scheinen auf *Ursus spelaeus* hinzudeuten. Von Menschenknochen fand sich keine Spur; ebensowenig von Pfeilen. Diese Thatsache sowie das Vorkommen von Asche und Kohle und zerbrochenen Thierknochen scheint darauf hinzudeuten, dass wir es in dieser Höhle mit einer alten Mahlstätte zu thun haben, während die Höhle von Vecchiano im Gegentheile eine Begräbnissstätte gewesen zu sein scheint.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1871, XXI. Bd., Nr. 1. pag. 1—188, Taf. I—V. Wien. Dieses Heft enthält:

I. Dr. Feilx Kreuz. Das Vihorlat-Gutin-Trachytgebirge im nordöstlichen Ungarn. S. 1.
II. Anton Koch. Beitrag zur Kenntniss der geognostischen Beschaffenheit des Vrdniker Gebirges in Ostslavonien. S. 23.
III. Fr. Ritter v. Hauer. Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger. S. 31.
IV. Dr. Ed. v. Mojsisovics. Ueber das Belemnitiden-Geschlecht *Aulacoceras Hauer*. S. 31. (Taf. I—IV.)
V. Dr. Emil Tietze. Zur Erinnerung an Urban Schloenbach. S. 59.
VI. Theodor Fuchs und Felix Karrer. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Mit 7. Profilen. S. 67.
VII. F. Pošepný. Studien aus den Salinargebiete Siebenbürgens. Zweite Abtheilung. Taf. V. S. 123.

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band V, Heft 1 und 2. pag. 1—54, Taf. I—XV. Dieselben enthalten und zwar:

Heft 1.

Dr. Emanuel Bunzel. Die Reptilfauna der Gosauformation in der neuen Welt bei Wiener-Neustadt. S. 1—18. Taf. I—VIII.

Heft 2.

Dr. M. Neumayr. Die Cephalopodenfauna der Oolithe von Balin bei Krakau. R. 19—54. Taf. IX—XV.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

Ackerbau-Ministerium. Denkschrift über Gründung einer landwirthschaftlichen Hochschule in Wien. Wien 1869. (*4318.* 8.)

Berlin. Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im preussischen Staate im Jahre 1869. Berlin 1870. (*1599.* 4.)

Colbeau J. A. J. I. Liste des mollusques terrestres et fluviatiles de Belgique. Bruxèlles 1859. (*4315.* 8.)

v. Cotta Bernhard. Der Altai. Sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten. Leipzig 1871. (*4309.* 8.)

Credner Dr. Herrmann. Ueber das Leben in der todten Natur. Eine Skizze auf dem Gebiete der dynamischen Geologie. (*4327.* 8.)

Emerson Ben. Die Liasmulde von Markoldendorf bei Einbeck. Berlin 1870. (*4319.* 8.)

A. Escher v. d. Linth und **A. Bürkli.** Die Wasserverhältnisse der Stadt Zürich und ihrer Umgebung. Zürich 1871. (*1598.* 8.)

Feistmantel O. *a.* Ueber Pflanzenpetrefacte aus dem Nyřaner Gasschiefer.

b. Ueber die Reste der Kreideformation bei Kuchelbad. Prag 1870. (*4329.* 8.)

Francke A. M. Neue Theorie über die Entstehung des Urfelsarten. Sebnitz. (*4326* 8.)

v. Helmersen. Zur russischen Steinkohlen-Angelegenheit. Petersburg 1871. (*4317.* 8.)

Inostranzef A. Geologische Uebersicht der Gegend zwischen dem weissem Meere und dem Onega-See. (Mit 1 geolog. Karte.) Petersburg 1871. (In russischer Sprache.) (*4311.* 8.)

— Geologischer Bau des westlichen Ufers des Ladoga-Sees. Petersburg 1869. (In russischer Sprache.) (*4312.* 8.)

— Untersuchung des Braginskyschen Meteoriten. Petersburg 1869. (In russischer Sprache.) (*4313.* 8.)

Kayser Emanuel. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. II. Die devonischen Bildungen der Eifel. Berlin 1871. (*4322.* 8.)

Lambotte Henri. Considerations sur le corps Thyroide dans la serie des animeaux vertebrés. Bruxelles 1870. (*4314.* 8.)

Moskau. Protokoll der Sitzungen des Comités der kaiserlichen Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften. 1. Theil. Moskau 1870. (In russischer Sprache.) (*1600.* 4.)

Nennig. Die Nenniger Inschriften. Trier 1871. (*4321.* 8.)

Peters Karl F. Ueber Reste von Dinotherium aus der obersten Miocänstufe der südlichen Steiermark. Gratz 1871. (*4328.* 8.)

Petersen Carl. Geologiske Undersoegelser i Thromsoe Amt. Throndhjem 1870. (*4310.* 8.)

Schreiber Dr. A. Der weissschopfige Taurec, Centess emispinosus von Madagaskar. Magdeburg 1871. (*4325.* 8.)

v. Seebach Karl. Pemphix Albertii Meyer aus dem unteren Nodosenkalk des Hainbergs. Göttingen 1871. (*4330.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Somogyi Rudolf. Bücher-Verzeichniss der Bibliothek der königl. ungarischen Akademie der Wissenschaften. Pest 1871. (*4331.* 8.)

Thielens Armand. Trois jours d'herborisation aux environs de Goe, Welkenraedt et la foret d'Hertogenwald. Gand 1871. (*4316.* 8.)

Villa Antonia. Intorno la Phylloxera devastatrice delle viti. Milano 1870. (*4324.* 8.)

Villa Antonio e Giov. Bibliografia Entomologica. (*4323.* 8.)

Wiechmann Dr. C. M. Paläontologische Mittheilungen. I—III. Neubrandenburg 1870. (*4320.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. V. Bd., 6. Heft 1870. VI. Bd., 1. u. 2. Heft. (*236.* 8.)

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1871. Heft 4. (*237.* 8)

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 4. Jahrg. 1871. Nr. 8, 9. (*452.* 8. L.)

— Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 22. Bd. 4. Heft. 23. Bd., 1. Heft. Berlin 1871. (*232* 8.)

Bruxelles. Annales de la Société malacologique de Belgique. Tom IV. 4869. Bruxelles. (*35.* 8.)

Firenze. R. Comitato geologico d'Italia. Bolletino. 1871. Nr. 3 e 4. (*323.* 8.)

Gaea. Natur und Leben. Mittheilungen über alle wichtigen Entdeckungen auf allen Gebieten der Naturwissenschaften. Köln und Leipzig bei Ed. H. Mayer VII. Bd., Heft 3—5. (*324.* 8.)

Genéve. Bibliothèque universelle et Revue suisse. 1871. Nr. 161. (*474.* 8.)

Göttingen. Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften. 15. Bd. vom Jahre 1870. Göttingen 1871. (*21.* 4.)

— Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georgs-August-Universität aus dem Jahre 1870. (*82.* 8.)

Gratz. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. II. Bd., 2. Heft 1870. (*83.* 8.)

Halle. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. XI. Bd., 2. Heft. 12. Bd., 1. u. 2. Heft. Halle 1870. (*22.* 4.)

Kärnten (Klagenfurt). Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines. Redigirt vom Hanns Höfer. 3. Jahrg. 1871. 5. Heft.

Klausenburg (Koloszvár). Erdélyi Muzeum-Egylet Évkönyvei. 8. Bd., 2. u. 3. Heft. Koloszvár 1871. (*91.* 4.)

Konstantinopel. Gazette medicale d'Orient. 14. Bd. Nr. 7—11. (*162.* 4. u.)

Leipzig (Erdmann). Journal für praktische Chemie. Herausgegeben von Herrmann Kolbe. Neue Folge. Bd. 3, Heft 1—7. (*447.* u. L.)

London. The Academy, a monthly Record of Literature, Learning, Science and Art. Nr. 19, 24, 26. (*168.* 4.)

— The Geological Magazine, Edited by Henry Woodward. Vol. VIII, Nr. 84. (*225.* 8.)

Luxemburg. Publications de l'Institut Royal Grand-Ducal de Luxemburg. Section des sciences naturelles et mathematiques. Tom. XI. 1869 und 1870. (*479.* 8.)

Moskau. Bulletin de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou. Année 1870. Nr. 3 et 4. (*140.* 8.)

Neubrandenburg. Archiv des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 24. Jahrg. 1871. (*145* 8.)

Paris. Annales des Mines. 7. Serie. Tom. XVII. Livr. 1, 2, 3. (*214.* 8.)

Pest. Magyár tudományos Akademia. Értekezések a mathematikai osztály köreböl. Nr. 1, 2. (*434.* 8. u. L.)

— Természettu dományi közleny. (Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein.) Verhandlungen. Bd. II, Heft 10—18. (*466.* 8. u.)

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt 1871. Bd. 17. Nr. V. (*57.* 4.)

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1871. Heft 3. (*231.* 8.)

Venezia. Reale Istituto Veneto. Atti. 1870—71, Ser. III. T. XVI. Disp. 5. (*293* 8.)

Walper. (Leipzig). Annales botanices systematicae. Tom. VII. Fasc. VI. (*181.*)

Wiesbaden. Zeitschrift für analytische Chemie. Herausgegeben von Dr. C. R. Fresenius. 10. Jahrg. Heft 1. (*444.* L.)

Wien. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. XXIII. Jahrg. Heft 8, 9. 1871. (*70.* 4.)

— Mittheilungen des k. k. Ackerbau-Ministeriums. 5. Heft. 1871. (*169.* 4.)

— Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Jahrg. 1870. (*187.* 8.)

— Die Realschule. Zeitschrift für Realschulen, Bürgerschulen und verwandte Anstalten. Unter Mitwirkung von Fachmännern redigirt und herausgegeben von Eduard Döll. 1. Jahrg. Nr. 6, 7. (*472.* 8.)

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrg. 1871. 6. Heft. (*301.* 8. u.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 11. VIRIBUS UNITIS. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

Pflücker y Rico in Lima. Notizen über Morococha.

Morococha ist ein Berg- und Amalgamationswerk, welches in der Provinz Tarma, etwa 18 deutsche Meilen ONO. von Lima und 1 Meile von dem Bergstädtchen Yauli entfernt, auf dem Kamme der Westcordillere gelegen ist, und zwar unmittelbar beim Beginne des östlichen Abhangs derselben, in 15.200 englischen Fuss Höhe ü. d. M.

Auf dem krystallinischen Kern der Cordillere aufruhend, wird dieser östliche Abhang von sedimentären Bildungen secundären Alters (Kreide oder Jura) zusammengesetzt, in denen sich bisher bei Morococha nur undeutliche Reste von Ammoniten und eine Rhynchonellen-Species in sehr zahlreichen Exemplaren gefunden haben. Die von hier ab weiter nach Süden sich hinziehenden, auch die höchsten Regionen der Cordillere einnehmenden Ablagerungen erweisen sich durch ihre zahlreichen Versteinerungen als zur Kreide gehörig.

Um Morococha herum ist das Gestein vorherrschend ein graublauer krystallinischer Kalk, der zuweilen mit Schichten eines dichten grauen bis weissen Quarzits abwechselt. Diese Schichten sind an verschiedenen Punkten von einem mittelkörnigen Glimmer-Diorit durchbrochen und sanft aufgerichtet. Letzterer besteht überwiegend aus weissem Oligoklas mit ausgezeichneter Zwillingsstreifung, vielem dunkelbraunem Biotit und wenig grüner Hornblende.

Wie der ganze Kamm der Cordillere, ist auch dieser Theil von ausserordentlich zahlreichen Erzgängen durchsetzt. Es sind Kupfer-, Silber- und Bleierzgänge. Auch goldhaltige Quarz-Pyritgänge kommen vor, aber so weit bis jetzt erkannt, in nicht abbauwürdiger Gestalt. Als die häufigsten in ihnen zu treffenden Mineralien zeichnen sich aus: Eisenkies, Zinkblende, Bleiglanz, Fahlerz und Quarz; die Späthe hingegen sind

vollständig untergeordnet. Diese fünf Mineralspecies sind auch diejenigen, welche in den Erzgängen der ganzen peruanischen Cordillere überall in grosser Häufigkeit angetroffen werden.

Die Verbindungsweise der Mineralien in den einzelnen Gängen scheint vorherrschend eine ganz unregelmässige oder massige zu sein. Mir ist wenigstens unter den vielen Erzgängen dieser Region kein einziges Beispiel einer deutlichen lagenförmigen Sonderung der Mineralien bekannt, wie sie in den europäischen Erzgängen so häufig ist.

Vier sind die hauptsächlichsten der zu Morococha gehörigen Gänge. Zwei Kupfererzgänge (San Francisco und Nuestra Señora de la Cárcel), die für das früher hier bestehende Kupferschmelzwerk bearbeitet wurden, deren Abbau aber seit etlichen Jahren eingestellt ist, ein eigentlicher Silbererzgang (San Antonio Nuevo Potosi) und ein Lagergang mit Blei und Silber (Toldojirca). — Die Gänge setzen in den Kalkschichten auf und streichen, wie auch die meisten kleineren derselben Gegend, NO.—SW. senkrecht auf die Hauptstreichrichtung des durchbrechenden Diorites, welche NW.—SO. ist.

1. Nuestra Señora de la Cárcel.

Der einen Meter mächtige Gang besteht hauptsächlich aus: Quarz, Fahlerz, Zinkblende und Schwefelkies, untergeordnet Enargit, Blumit, Bleiglanz, Manganspath und Schwerspath.

Das Fahlerz ist zinkreich, von röthlichem Strich, seine Hauptformen $\frac{O}{2}$ mit ∞O und $\frac{O}{2}$ allein, die Krystalle meist mit einem gelblich grauen Ueberzug versehen. Es bildet die von Breithaupt Sandbergerit genannte Species (Berg- und Hüttenm. Zeitung 1866, p, 187.)

Der Bleiglanz ist in grösseren und kleineren Körnern in der gelbbraunen Blende eingesprengt und bildet mit dieser und mit dem Quarz ein ganz fest zusammenhängendes Gemenge. Seltener tritt der Bleiglanz in bis zu 6 Mm. grossen Krystallen auf, von der Combination $O, \infty O \infty$, bei welcher Octaëder und Würfel sich das Gleichgewicht halten. Dies ist auch die allgemeinere Krystallform des in anderen Gängen dieser Gegend vorkommenden Bleiglanzes.

Blumit, in Nadeln und in kleinen länglichen Tafeln von nelkenbrauner bis hyacinthrother Farbe und Durchscheinheit, mit längsgestreifter Oberfläche, auch in grösseren bis 1 Centim. langen und breiten Tafeln, mit vorwaltenden stark vertikal gestreiften $\infty \bar{P} \infty$, und in einer schiefen Endfläche oder dem halben Makrodoma endigend. Die Farbe der grössten Individuen ist grauschwarz, aber selbst 1 Mm. dicke Tafeln sind dunkelroth durchscheinend. Auch findet er sich in radialstängliger Ausbildung. Spaltbarkeit brachydiagonal vollkommen. — Zwei Analysen von verschiedenen kleinen Krystallfragmenten — allerdings mit unvollkommenen Hülfsmitteln ausgeführt — ergaben folgende Zusammensetzung:

	a.	*b.*
Wolframsäure	74·00	75·12
Manganoxydul	24·51	23·21
Eisenoxydul	1·49	1·42
	100·00	99·75

a. wurde durch Zusammenschmelzen mit zweifach schwefelsaurem Kali (die Wolframsäure aus dem Verlust bestimmt); — *b.* durch Zersetzung mittelst Salzsäure ausgeführt. — Demnach gehört das Mineral nach der Eintheilung Kenngott's (Result. Mineral. Forschungen 1862—65, p. 248) zu Species Blumit.

Manganspath, in ganz kleinen rosenfarbenen bis fleischrothen, zuweilen auch mit einem schwarzen Ueberzug versehenen Rhomboëdern. Sie sitzen häufig auf den Blumit-Tafeln und sind von letzteren durchschnitten, was deutlich ihre spätere Entstehung verräth. Auch ein grosser Theil der begleitenden Quarzkrystalle ist jünger als der Blumit und bedeckt gruppenweise die nelkenbraunen Täfelchen.

Als Seltenheit unter den hiesigen Mineralien dürfte noch das Vorkommen in diesem Gange von ganz kleinen geschobenen Schwerspath-Tafeln zu erwähnen sein. Dieselben scheinen späterer Entstehung als alle übrigen Mineralien zu sein.

2. San Francisco

ist ein in horizontaler und verticaler Richtung sehr ausgedehnter Gang von 1 Meter Mächtigkeit, vorwaltend aus Quarz, derbem Eisenkies und Enargit zusammengesetzt. Untergeordnet finden sich darin Wolframit und Blumit. Sämmtliche Mineralien sind unregelmässig und innig durcheinander gewachsen, daher Krystalle verhältnissmässig selten sind.

Enargit. Von diesem Fundorte wurde er zuerst von Breithaupt beschrieben.

Wolframit und Blumit. Neben dem echten Blumit, wie er in Nuestra Señora de la Cárcel auftritt, findet sich hier Wolframit in undurchsichtigen prismatischen Spaltungsstücken von röthlichschwarzer Farbe, seltener in schlechten Krystallen. Dieser gibt ein schmutzig rothbraunes Pulver und in der Boraxperle nur Eisenfarbe, während der begleitende Blumit ein schmutzig gelbes Pulver und in der Boraxperle deutliche Manganreaction zeigt. Im übrigen verhalten sich beide gleich, wenn mit Salpeter und Soda geschmolzen. — Auch mehr oder weniger manganreiche Zwischenstufen scheinen hier vorzukommen.

3. San Antonio Nuevo Potosi.

In diesem Silbergange sind, wie in vielen anderen, zwei Regionen zu unterscheiden: eine untere mit geschwefelten Erzen und eine obere mit oxydirten oder nach der hiesigen Bezeichnungsweise, Pacos.

Der obere Theil besteht hauptsächlich aus dichtem Quarz und einem schwarzen erdigen Gemenge von Eisen- und Manganoxyden, mit einem bedeutenden Gehalt an Mangansuperoxyd, welche Masse überall von vielen kleinen Quarzkrystallen durchsetzt wird. Hier und da finden sich auch in derselben Kupferlasur, Malachit und andere gefärbte Zersetzungsproducte früherer geschwefelter Kupferverbindungen. Diese sogenannten Pacos haben nur einen geringen Silbergehalt, durchschnittlich etwa 0·2 Perc.

Den unteren Theil des Ganges setzen die geschwefelten Verbindungen zusammen und diese sind grösstentheils: Eisenkies, Zinkblende

und Manganblende, nebenbei Bleiglanz, Fahlerz und „Cochizo" (schillernder Bleiglanz). Das Fahlerz, zuweilen sehr reich an Silber (10 Perc.), findet sich in derben Stücken oder noch häufiger in kleinen Körnern in einem rosenfarbenen dichten Gemenge von Quarz und etwas Kalk- (oder Mangan-) Spath eingesprengt. Der „Cochizo", von grauschwarzer Farbe und schillerndem Glanze, erweist sich als ein inniges Gemenge von Zinkblende und Bleiglanz, wahrscheinlich mit Schwefelsilber, denn er ist sehr silberreich (8 Perc.). Die angeführten Mineralien sind übrigens in ganz unregelmässiger Weise mit einander verwachsen. Als begleitende Gangart tritt ganz allgemein der Quarz auf. Die Späthe, Kalkspath, Dolomit, Eisen- und Manganspath finden sich allerdings vor, aber ganz untergeordnet.

4. Toldojirca

erscheint im grossen Ganzen als ein Lagergang zwischen den Kalkschichten; Erz findet sich aber nur nesterweise darin und zwar ganz unregelmässig in grösseren und kleineren Partien vertheilt. Dasselbe besteht fast allein aus Bleiglanz mit begleitendem Quarz. Der Bleiglanz an und für sich ist ziemlich arm an Silber (hält etwa 0·1 Perc.), aber ihm ist häufig Schwefelsilber in erdiger Gestalt beigemengt und dieses macht die Lagerstätte sehr bauwürdig, wenn gleich wegen des unregelmässigen Auftretens der Nester sehr schwierig auszubeuten. Das Schwefelsilber findet sich auch getrennt vor, in wallnussgrossen Stücken von erdiger Zusammensetzung, aber sehr selten. — Als Zersetzungsproducte des Bleiglanzes finden sich häufig Anglesit, Cerussit, Pyromorphit und Mimetesit, neben diesen auch Kupferlasur und Malachit.

5. Mineralien in Lagern.

Als solche finden sich zwischen den Kalkschichten gleichförmig eingelagert folgende:

Eisenkies, in einem Lager von bedeutender horizontaler Ausdehnung und 1·8 Meter Mächtigkeit, bestehend fast ganz aus reinem derben Kies, nur von verhältnissmässig wenig milchweissem, rauhen Quarz begleitet. Man gewinnt ihn bergmännisch für das Amalgamationswerk, um bei der chlorirenden Röstung der Erze zugeschlagen zu werden.

Granat, als Granatfels in einer Schicht von 3 Meter Mächtigkeit. Derselbe erscheint zum Theil als ein grob bis feinkörniges Gemenge einzelner Individuen, in der Hauptmasse aber als dichtes Gestein von schmutziggelber, in grün und braun übergehender Farbe. Die darin erkennbaren Krystalle sind meist klein und undurchsichtig. Die gewöhnlichsten Formen ∞O und $2O2$; auch gibt es viele Combinationen des Dodekaëders mit Ikositetraëder und Hexaëder; eine der selteneren ist $2O2$ mit ∞O und $\infty O2$. — Mit den Granatkörnern vermengt kommen Kalkspath und Quarzkrystalle vor.

Serpentin endlich ist an allen Punkten als Umwandlungsproduct der treue Begleiter des Kalksteins und bildet in ihm äusserst zahlreiche schmale Adern und Knollen.

A. Lessmann in Bukarest. Die Gegend von Turnu-Severin bis gegen den Berg Schigeu, an der Grenze Romaniens.

Die Sandsteinablagerungen, welche bei Turnu-Severin in südöstlicher Richtung die Ausläufer des hiesigen Karpathenzuges bilden, erstrecken sich bis Gura-Voi, und werden da vom älteren rothen Sandstein, welcher bei Purlepetz, oberhalb Gura-Voi in östlicher Richtung zu Tage tritt, hier in grob- und feinkörniger Structur vorkommt und dem Grauwackensandstein sehr ähnlich sieht, theils verdrängt, theils überlagert.

Mehr gegen SSO. hinter Gura-Voi, bei Slatinic mare und Slatinic mica, sickern durch das anstehende Quarzgestein salzhaltige Wässer heraus, welche ihren Salzgehalt, wiewohl schwach, an dem genannten Gestein als salzsaures Natron absetzen, und einen schwachen krystallinischen Ueberzug an demselben bilden, und die von dem Salzwasser berührten Felspartien mürbe gemacht und zerfressen haben.

Gegen die Spitze des Bergzuges ist Kalk (Uebergangs- oder Jurakalk [1]) in grossen Partien dem älteren rothen Sandstein aufgelagert. An der Thalsohle des durch die Salzwasser zerfressenen Quarzgesteins bestehen die Schichten aus blauem Letten, thonigem Mergel, und einer schwachen Schicht grünlichschwarzen schieferigen Thones, welcher stark mit hexaëdrischem und prismatischem Schwefelkies geschwängert ist, und wohl als Alaunschiefer angesehen werden dürfte.

Bei Gura-Voi selbst sind gegen Osten grosse Felspartien dichten Kalkes, von Eisenoxydhydrat theils gefärbt und imprägnirt.

Nach dem älteren rothen Sandstein erscheinen Glimmer- und Thonschiefer, welch letzterer namentlich bei Virciorova in grösseren Massen vorhanden ist. Die Lage der Schiefer ist theils geneigt, theils nähert sie sich zum Horizontalen, und sind dieselben ebenfalls von Eisenoxydhydrat durchdrungen.

Eine halbe Stunde hinter Virciorova, gegen Balona zu, bei dem Dorfe Levitza, bestehen die Gesteinsmassen aus Gneiss, Porphyr, Grün- und Weissstein; die Lagerung derselben ist meistens eine geneigte. Bei Gura Curcie la dreapta ist Grünstein, Granulit, Serpentin etc., welch letzterer in schwachen Adern manche der anstehenden Gesteine durchzieht; die Lage sämmtlicher Felsmassen nur eine geneigte.

Mehr gegen SSW., bei Bahena, befindet sich ein Kohlenflötz, welches einen Kohlenletten mit mehreren Arten calcinirter Thurmschnecken aufgelagert hat. (Nach Bestimmung der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien scheinen es neue Cerithienarten.) Die Kohle enthält manche fremde Bestandtheile, namentlich viel Schwefeleisen. Gegen Osten bei Bahena sind grosse Massen von Weissstein und Gneiss. Ersterer enthält Eisenglanz und hexaëdrischen Bleiglanz in schwachen Adern eingesprengt. Oberhalb des Kohlenflötzes kommt eine Art Porzellanerde vor.

In nordöstlicher Richtung von Turnu-Severin, beim Dorfe Breschnitza, sind gegen Norden grosse Partien dichten Kalkes; theils sind dieselben mehrere Klafter hoch, theils nur an der Oberfläche der Erde mit vom Wetter abgerundeten Kuppen zu sehen. Quarzfels und

---

[1]) Bei dem kurzen Aufenthalte konnten keine Versteinerungen in diesen Kalkmassen entdeckt werden.

Gneiss sind ebenfalls vorhanden. In Valea Cornet stehen grosse Partien von Hornblendegestein und Glimmerschiefer zu Tage; Granit und Felsitporphyr wurde in einzelnen Blöcken vorgefunden. Das Streichen der verschiedenen Gesteine, namentlich des Hornblendegesteins, geht von SW. nach NO. Diese krystallinischen Gesteine erstrecken sich bis hinter Valea Schogitza in derselben Richtung.

Die Thonschiefermassen, welche bei Virciorova zu Tage stehen, erstrecken sich bis hinter Poéna de la Curmatura Bosuioc (Piquet Nr. 3), und wechsellagern mit Granulit und Glimmerschiefer. Flötzgrünstein tritt zwischen Gura Tzarovetului (Piquet Nr. 2) und Poéna de la Curmatura Bosuioc in einzelnen, kegelförmig gestalteten Bergen auf. In Valea Veditza, nach Gura Tzarovetului, erscheint Dolomit in Glimmerschiefer eingelagert.

Am Fusse des Gebirgszuges bei Valea Veditza kommt in kleinen Lagern noch thoniger Mergelschiefer mit eingesprengten Kalkspathadern vor. Von Poéna de la Curmatura Bosuioc bis Silischtea scheint Diluvium den schieferigen krystallinischen Gesteinen aufgelagert zu sein, welche hier aus Glimmerschiefer, Syenit, Gneiss und Flötzquarz bestehen. Nördlich von Silischtea bis Suharu (Piquet Nr. 5) streichen diese Gesteinsarten weiter fort, nur mit dem Unterschiede, dass von Suharu bis Lunca der Glimmerschiefer das vorherrschende Gestein ausmacht. Mächtige, 1—1½ Meter hohe Farrenkräuter kommen hier in Menge vor. Mehr gegen NO., auf Vârfu Poéna Vatafi, ist körnige Hornblende in grösseren Massen vorhanden, und enthält dieselbe hexaëdrischen Schwefelkies eingesprengt.

Vor Sulitza (Piquet Nr. 7) fängt Uebergangskalk[1]) an, welcher sich bis hinter Nanisch (Piquet Nr. 13) auf dem Rücken des Gebirgszuges in südsüdwestlicher Richtung erstreckt. Derselbe ist vielfach mit Höhlen versehen und bricht durch die Verwitterung in eckige und kantige Stücke von jeder Grösse. Vor Sulitza wechsellagert der Kalk mit dem Thonschiefer, welch letzterer sich bis hinter Sulitza ausdehnt, und dann und wann von dieser Kalkformation überlagert wird. Nur an einigen Stellen sind Ausbisse des Thonschiefers zu bemerken, und zwar bei Poéna Rotata (Piquet Nr. 9), vor Nanisch und am Flusse Czerna, woselbst er sich bis in die Mitte des Flusses hineinzieht. Die Schichtung desselben ist eine horizontale. Oberhalb der Czerna, bei Bobota (Piquet Nr. 14) ist Thonschiefer wieder in der Mitte des Gebirgszuges sichtbar. Das Streichen der Thonschieferlager geht von SSW. nach NNO. Bei Poéna Cociului (Piquet Nr. 18) ist Kalk das oberste Gestein, und sind die andern Schichten von demselben überlagert; dasselbe ist auch der Fall bei Balta Cerbului (Piquet Nr. 10) und bei Gaura Fetei (Piquet Nr. 11) etc. Bei letztgenanntem Orte hat das Kalkgebilde eine sehr grosse Mächtigkeit, bildet schroffe Abhänge und Gräte und ist vielfach zerklüftet. Die Höhe der Kalkfelsen variirt beiläufig zwischen 80—240 Meter. (Bei Gaura Fetei und Medved wurden zum erstenmale von Gefertigtem in diesem Lande Kiefern (*Pinus sylvestris*) wahrge-

[1]) Eingeschlossene Petrefacten konnten in dem Kalke nicht aufgefunden werden, und ist diese Kalkformation daher auch nur als muthmasslicher Uebergangskalk zu betrachten.

nommen, welche an den genannten Orten an kleinen Vorsprüngen der senkrecht abfallenden Kalkfelsen vereinzelt stehen.) Bei Medvedu (Piquet Nr. 11) ebenfalls derselbe Kalk; hat auch hier, wie an andern Orten, mehrere Höhlen, welche aber nicht untersucht werden konnten, weil dieselben einestheils zu hoch an den senkrecht abfallenden Kalkfelsen sich befinden, anderntheils die Zeit dazu fehlte.

Eine Stunde hinter Medvedu gegen Nanisch in nördlicher Richtung ist über dem Thonschiefer ein Zeichenschieferlager im Ausbiss, in der Richtung von WSW. gegen ONO. Die schon mehrmals erwähnte Kalkmasse streicht hier auf dem Rücken der Berge fort, und erstreckt sich mit einigen Unterbrechungen bis in die Mitte des Gebirgszuges. Von Nanisch bis gegen Bobota grosse Massen von Kalktuff mit vielen Quellen, welche ihr Wasser aus dem Kalktuff entsenden. In der Mitte des Weges von Bobota bis Schitu (Piquet Nr. 15) tritt wieder Glimmerschiefer auf, überlagert von dem schon vielmals erwähnten Kalke, welcher dann hinter Schitu in südwestlicher Richtung abfällt.

Von Schitu bis gegen Ghisca (Piquet Nr. 16) scheinbar derselbe Kalk als überlagernde Gesteinsmasse, welcher aber beim Berge Ghisca vom Glimmerschiefer und Granulit, welche Gesteine hier mit einander wechsellagern, verdrängt wird. Im Glimmerschiefer sind grosse Partien Quarz eingeschlossen.

Von Ghisca bis Pietrele Alba (Piquet Nr. 17) vorherrschend Glimmerschiefer und Gneiss, welch ersterer grosse Massen dodekaëdrischer Granaten eingesprengt enthält. Diorit (Grünstein oder Dioritporphyr), so wie Granit kommen auf dem Berge Rêu-Sches (Piquet Nr. 18, Nr. 7 la vare) vor, diese Gesteine haben aber hier geringe Mächtigkeit. Von Rêu-Sches abwärts in mehr südlicher Richtung gegen Munte Marghiloman fast dieselben krystallinischen Gesteine, welche auch auf den Bergen Scerischóra, Morar, Triplex Confineu, Sturul, Dragschan, Piatra Alba etc. vertreten sind. Bei letzterem Berge ist noch ein Granit bemerkt worden. Die Berge Morar und Triplex Confineu enthalten vorherrschend Glimmerschiefer und Gneiss, wohingegen Berg Sturul vorzugsweise Talk- und Glimmerschiefer, dann Quarzflötze mit eingesprengten Feldspathadern aufzuweisen hat. Von Rêu-Sches bis Girdomanu (Piquet Nr. 20) sind fortlaufend krystallinische Schiefergesteine.

Oberhalb Valea Sorbelor, 1¾ Stunden von Scocu (Piquet Nr. 21) in nördlicher Richtung befinden sich 3 hintereinander liegende, conisch zulaufende Vertiefungen, ungefähr 14—16 Meter tief, welche an erloschene Krater erinnern. Unterhalb dieser trichterförmigen Vertiefungen, am Fusse der Berge, befinden sich andere kleinere Vertiefungen, welche derzeit mit Wasser angefüllt waren. Auf erloschene Krater deutende Gesteinsmassen, wie Lava, Trachyt, Bimstein etc. wurden in der kurzen Zeit des Aufenthaltes keine gefunden, da alles Terrain dicht mit Erde bedeckt ist. Rollsteine von den höheren Spitzen, welche sich hier vorfanden, bestehen aus Glimmerschiefer, Gneiss etc. Valea Sorbilor, bergan gegen Norden von Scocu liegend, enthält ein Lager von Zeichenschiefer und einen kleinen Ausbiss von ordinärem Graphit. Ausserdem wurden noch zwei Ausbisse von kalkhaltigem Thonschiefer (wahrscheinlich Uebergangsthonschiefer) am Ufer eines Baches, welcher bei Scocu

vorbeifliesst, bemerkt. Streichen des Zeichenschiefers von NNW. gegen SSO. Der Thonschiefer lagert bei Scocu theils zwischen dem krystallinischen Schiefergebirge, theils ist er von demselben überlagert, und enthält letzteres hier Glimmerschiefer, Talkschiefer etc., Speckstein noch in ziemlichen Lagern einschliessend; an manchen Stellen ist selbst der Glimmer- und Talkschiefer von Kalkflötzen überlagert.

Auf dem Wege von Scocu gegen das Kloster Tismana bis Grîu-Negru vorherrschend krystallinische Schieferformation; dieselbe besteht beim Berg Osla aus Gneiss und Hornblendegestein, bei Grîu-Negru aus Gneiss, Talkschiefer, Granit und Quarzfels. Von Grîu-Negru bis gegen Tismana ist Karpathensandstein der krystallinischen Schieferformation aufgelagert; nur beim Berg Gorjeu verdrängt schieferiger Thon den Karpathen-Sandstein wieder. Bei Tismana selbst treten wieder ausgedehnte Kalkflötze auf, welche die Schieferformation überlagern. Gegen NNO. von Tismana ist Glimmerschiefer von diesem Kalk überlagert. Stalaktiten und Kalktuff sind hier gegen die Strasse in Menge vorhanden, und befinden sich hier auch in diesem Kalk mehrere Höhlen, aus welchen ziemlich starke Quellen ihr Wasser entsenden. Die stärkste Quelle kommt aus der Höhle im Rücken des Klosters in westnordwestlicher Richtung, und ist diese Höhle in Ausdehnung, Umfang und Höhe von den hier befindlichen wohl die grösste. Dieselbe theilt sich im Innern in zwei Abtheilungen, von welchen aber die mehr rechts sich befindende Abtheilung die ausgedehnteste ist, so dass man ¼ Stunde in derselben, einige Krümmungen abgerechnet, fortgehen kann, bis man an ihr Ende gelangt, wo das kalte Quellwasser sich durch eine starke Spalte im Kalkfelsen den Weg gesucht hat. Tropfsteine sind keine in derselben vorfindig.

In einiger Entfernung vom Kloster, in südsüdwestlicher Richtung, kommen in einem Sandstein Spuren von Steinkohle vor, auch enthält derselbe noch eingesprengt Brauneisenstein, Röthel und Rotheisenstein. Neben der Sandsteinmasse befindet sich ein Gemenge von Talk und Chlorit, eigentlicher Schaalstein oder Variolit. In diesem Gestein ist der Chlorit von dunkelgrüner Farbe und beinahe ganz durchsichtig. Das Streichen der Sandsteinmassen geht von WSW. nach ONO.

Weiter gegen NO. ist der Variolit vom Kalk überlagert. Von Tismana gegen Baia de Arama zu ziehen sich in westnordwestlicher Richtung Kalkflötze hin, welche dieselbe Beschaffenheit wie bei Tismana haben, und auch wahrscheinlich diesem Kalkgebilde angehören. Diese Kalkmassen sind dann und wann unterbrochen und von anderem Gestein verdrängt. Bei Baia de Arama selbst sind diese Kalkmassen vereinzelt und ohne sichtbaren Zusammenhang. Gegen SSW. bei Baia de Arama ist dieser Kalk vom Thonschiefer, welcher hier reich an Kupfer- und anderen Erzen ist, theilweise überlagert. Brauneisenstein und Brauneisenocker finden sich bei Apa Galberi, an welchem Orte eine stark eisenhaltige Quelle durch den Brauneisenstein durchbricht, und alles Erdreich in ganz kurzer Zeit mit Eisenoxydhydrat überzieht. Das Thal bei Baia de Arama sowie die dasselbe einschliessenden Berge erzeugen ebenfalls das oben erwähnte hochstängliche Farrenkraut in grosser Menge.

Nördlich von Baia de Arama bei Kloschan ist dieselbe Kalkmasse wieder in einzelnen Partien vorhanden, welche in der Nähe von

Kloschan theilweise von Thonschiefer überlagert werden. Diese Kalkmassen sind ebenfalls vielfach zerklüftet und besitzen einen bedeutenden Quellenreichthum am Fusse des Bergzuges. Einige davon sind so stark, wie z. B. eine bei Scodelu, dass sie gleich nach ihrem Austritt aus den Felsen Mühlen zu treiben Wasserkraft genug besitzen.

Der hier auftretende Thonschiefer ist sehr weich und zerreiblich und enthält in einzelnen Partien oder Nestern Kalkmergel, sowie er auch hin und wieder von Quarzadern durchsetzt ist.

An der SO. sowie SSO. Seite von Kloschan kommt das schon mehrmals erwähnte hochstämmige Farrenkraut in grossen Massen wieder vor, sowie die gemeine Kermes *(Phytolacca decandra)* in vielen Exemplaren anzutreffen ist.

Von Kloschan über Moresceni, Boreschteni bis hinter Frinceschti in östlicher Richtung läuft der Kalk meistens in der Mitte des Gebirgszuges in grosser Mächtigkeit fort, und bestehen die Gebirgsmassen über dem Kalkgebilde wieder aus den krystallinisch-körnigen und schieferigen Urgebirgsarten, als Weissstein, Glimmerschiefer, Quarzfels etc. — Sämmtliche bis jetzt angeführte Kalkgebilde, mit Ausnahme der von Gara-Voci und Breschnitza, haben eine ziemlich gleiche Dichtigkeit, blaugraue bis weisse Färbung, und sind wenig von Kalkspath durchzogen. — Von Frinceschti aufwärts in nördlicher Richtung bestehen die ersten Erhöhungen aus Sand, in welchem Titansand und Spuren von orientalischen Granaten bemerkt wurden. Ueber diesen Sandmassen gegen Schigleu zu ist Thonschiefer abgelagert, welcher wieder vom Kalk überlagert ist, welch letzterer erst gegen die Spitze des Gebirges zu von den krystallinischen Gesteinen verdrängt wird.

Vor Schigleu wurde der Rückzug angetreten, und die Reise ging ohne Aufenthalt über Tirgu-Jiul nach Turnu-Severin und Bucurest zurück.

Prof. Hlasiwetz. Harz aus der Braunkohle von Ajka im Veszprimer Comitat [1]).

Das Harz, welches die Braunkohle von Ajka im Bakonyer-Wald-durchzieht, bernsteingelb und spröde, steht seiner Zusammensetzung und seinen Eigenschaften nach zwischen Retinit und Trinkerit oder Tasmanit.

Folgendes sind die Ergebnisse der Analyse, verglichen mit den, für ähnliche Harze gefundenen Zahlen:

Harz von Ajka.	
C	81·59
H	10·20
S	1·87
O	6·34
	100·00

[1]) Stücke Kohle, die von diesem in der Literatur schon wiederholt erwähnten Harze ganz und gar durchdrungen erscheinen, hatte Herr Bergrath Foetterle kürzlich von dort mitgebracht. Herr Prof. Hlasiwetz, der auf meine Bitte die chemische Untersuchung desselben durchführte, theilte mir freundlichst die Ergebnisse im Folgenden mit.

Hauer.

	Retinit aus Braunkohle von Lettorf (Landolt)	R. aus Braunkohle v. Walchow (Schrötter)	R. aus Pechkohle von Aussig (Stanick)		Trinkerit	Tasmanit
C . .	79·25	80·99	80·02	81·09	81·1	79·34
H . .	10·41	10·11	9·42	9·47	11·2	10·41
S . .	10·41	10·11	9·42	9·47	4·7	5·32
O . .	10·34	8·90	10·56	9·44	3·0	4·93

K. k. Prof. Dr. Ritt. v. Reuss. Zur Kenntniss der Verhältnisse des marinen Tegels zum Leithakalke im Wiener Becken.

Mein hochverehrter College Herr Dr. Ami Boué hat mir vor Kurzem Proben eines Tegels zur Untersuchung mitgetheilt, welcher in Vöslau bei Gelegenheit einer Brunnengrabung in der Tiefe von etwa 20 Klaftern gefunden worden war. Diese Abteufung wurde auf der Besitzung des Herrn Freiherrn v. Brenner vorgenommen, in der Hoffnung, in grösserer Tiefe reichlicheres und kälteres Wasser zu gewinnen. Die gehegte Hoffnung ging zwar nicht in Erfüllung; die vorgenommenen Arbeiten führten aber zu einem nicht ganz uninteressanten Ergebnisse, das ich hier kurz mittheilen will.

Der grösste Theil des Brunnens steht in Leithakalk-Conglomerat, das hin und wieder mergelige Nester umschliesst. In einer Tiefe von beiläufig 20 Klaftern gelangte man in den oben erwähnten Tegel, womit die Wassermenge sich zwar vermehrte, dasselbe aber auch zugleich eine höhere Temperatur annahm. In Folge dieser eingetretenen Erscheinung wurde die weitere Abteufung sistirt.

Der von mir untersuchte Tegel ist aschgrau, stellenweise feinsandig und im allgemeinen leicht schlämmbar. Manche Schichten sind ganz erfüllt von abgerundeten hanfkorn- bis haselnussgrossen Geschieben sehr feinkörnigen oder dichten, graulichweissen, rauchgrauen oder asch- bis schwärzlichgrauen Kalksteines, den ich auf seinen Bittererdegehalt nicht untersucht habe. Sehr selten sind denselben kleine Geschiebe eines graulichen, feinkörnigen Sandsteins eingemengt. An anderen Stellen des Tegels treten die Geschiebe dagegen sehr selten und klein auf.

Die in dem Schlämmrückstande nachweisbaren Fossilreste zeigen eine sehr geringe Mannigfaltigkeit. In einer nicht unbeträchtlichen Menge fand ich nur zwei ganz unbestimmbare Bröckchen einer sehr dünnen Bivalvenschale, ein kleines Fragment eines Cidariten-Stachels und drei einzelne Klappen einer Cythere. Desto reicher ist der Tegel an Schalen von Foraminiferen, die sich in auffallender Weise meistens durch ihre sehr kleinen Dimensionen auszeichnen. Ich habe davon 68 Species bestimmt; es würde aber durch Untersuchung einer grösseren Menge des Schlämmrückstandes unzweifelhaft gelingen, die Liste der Arten noch zu erweitern.

Ich lasse nun das Verzeichniss derselben mit gleichzeitiger Angabe der Häufigkeitsverhältnisse, wie sie sich mir darstellten, folgen:

Clavulina communis d'Orb. hh.
Nodosaria longiscata d'Orb. s.
" *bacillum d'Orb.* ss.
" *affinis d'Orb.* ss.
" *(Dentalina) elegans d'Orb.* hh.
" " *inornata d'Orb.* ns.
" " *Bouéana d'Orb.* nh.
" " *Verneuli d'O.* ss.
" " *scabra Rss.* ss.
" " *Adolphina d'O.* hh.
" " *acuta d'O.* ss.
Glandulina Beyrichi Neug. s.
Vaginulina badenensis d'O. s.
Lingulina rotundata d'O. ss.
Amphimorphina Haueri Neug. ss.
Frondicularia monacantha Rss. ss.
" *pauper Karr.* ss.
Cristellaria (Marginulina) similis d'O. ss.
" " *pedum d'O.* ss.
" " *hirsuta d'O.* ns.
" " *cristellarioides Czjz.* h.
Cristellaria Hauerina d'O. ss.
" *variabilis Rss.* ss.
" *reniformis d'O.* ss.
" *crassa d'O.* ss.
" *(Robulina) obtusa Rss.* ss.
" " *inornata d'O.* (mit Einschluss von *R. austriaca* und *intermedia d'O.*) hh.
Cristellaria (Rob.) simplex d'O. h.
" " *cassis d'O.* ss.
" " *calcar L. sp.* sehr klein hh.
Cristellaria (Rob.) calcar var. cultrata Montf. s.
Cristellaria (Rob.) calcar var. similis d'O. klein ns.
Cristellaria vortex F. et *M. sp.* (*Rob. imperatoria d'O.*) ns.
Pullenia bulloides d'O. sp. ss.
Polymorphina (Globulina) gibba d'O. ss.
" *(Guttulina) aff. Gutt. trigonula Rss.* sehr seltene Aulostomelienform ss.
Uvigerina pygmaea d'O. hh. auffallend klein.
Uvigerina asperula Czjz. s. sehr klein.
Bulimina pyrula d'O. s.
" *pupoides d'O.* ss.
" *Buchana d'O.* ss. sehr klein.
Virgulina Schreibersana Czjz. ss.
Cassidulina oblonga Rss. h.
Bolivina antiqua d'O. hh.
Textilaria carinata d'O. hh.
Globigerina triloba Rss. hh.
" *bilobata d'O.* ss.
" *regularis Rss.* ss.
" *bulboides d'O.* ss.
Orbulina universa d'O. hh.
Truncatulina (Anomalina) rotula d'O. ss.
" *Ungerana d'O. sp.* ns.
" *lobatula d'O.* s.
" *Haidingeri d'O. sp.* s.
Discorbina cryptomphala Rss. s.
" *viennensis d'O. sp.* ss.
Pulvinulina scaphoides Rss. ss.
" *kalembergensis d'O. sp.* ss.
Siphonina reticulata Czjz. sp. ss.
Rotalia Soldanii d'O. hh.
" *Schreibersi d'O.* ss.
Nonionina Soldanii d'O. ss. sehr klein.
" *communis d'O.* ss. ebenfalls sehr klein.
Polystomella crispa Lam. ss. sehr klein.
" *flexuosa d'O.* ss.
" *Fichteliana d'O.* ss.
Amphistegina Haueri d'O. wurde nur in einem sehr kleinen Exemplare gefunden.

Unter den genannten Arten zeichnen sich *Clavulina communis, Nodosaria (Dent.) elegans* und *Adolphina, Cristellaria (Rob.) inornata* und *calcar, Uvigerina pygmaea, Bolivina antiqua, Textilaria carinata, Globigerina triloba, Orbulina universa* und *Rotalia Soldanii* durch die Häufigkeit ihres Vorkommens aus und bilden die Hauptmasse der beobachteten Foraminiferen, während alle anderen Arten nur selten, die meisten sogar sehr selten zum Vorschein kommen. Der Charakter der gesammten Foraminiferen-Fauna wird aber bedingt durch die grosse Artenzahl aus den Gruppen der Rhabdoideen und Cristellarideen (zusammen 34 von 68, mithin gerade die Hälfte), sowie durch die reichere Entwickelung der Globigerinideen und Rotalideen, wenn gleich die meisten ihrer Arten keine auffallende Individuenzahl entfalten. Ein anderer bedeutsamer Zug in dem Bilde der in Rede stehenden Fauna ist das gänzliche oder beinahe gänzliche Fehlen einiger anderer sehr umfangreicher Foraminiferen-Familien. So sind die kieselschaligen Foraminiferen nur durch die häufige *Clavulina communis* vertreten, während die meistens im oberen Tegel heimischen zahlreichen Plecanium-Arten gar keine Repräsentanten geliefert haben. Ebenso bieten die formenreichen Polymorphinideen kaum

beachtenswerthe Spuren dar. Endlich wird das Heer von Miliolideen sammt den übrigen Formen mit porcellanartiger Kalkschale in dem untersuchten Vöslauer Tegel durchaus vermisst.

Fasst man die hier kurz namhaft gemachten Merkmale zusammen, so gelangt man zu der Ueberzeugung, dass die geschilderte Foraminiferen-Fauna in allen ihren wesentlicheren Zügen mit jener der tieferen Tegelschichten (des Badener Tegels) übereinstimme. Es gewinnt dieses Resultat, zusammengehalten mit den Lagerungsverhältnissen des untersuchten Tegels, ein geologisches Interesse, indem dadurch wieder neuerdings der Beweis geliefert wird, dass der Leithakalk kein bestimmtes geologisches Niveau einnimmt in der Reihenfolge der marinen Schichten des Wiener Tertiärbeckens, sondern dass er in sehr verschiedenem Horizonte mit denselben wechselt. Die Herren Th. Fuchs und F. Karrer haben erst neuerlichst [1]) wieder dargethan, dass der Leithakalk mit der oberen Abtheilung des marinen Tegels in vielfacher Wechsellagerung steht, und dass bei Vöslau und Baden Tegel vom Charakter des Badner-Tegels den Leithakalk überlagern. Ich habe in dieser kurzen Notiz gezeigt, dass bei Vöslau solche Tegel auch unter dem Leithakalk liegen, und dass letzterer daher dem ersten stellenweise vollständig eingelagert ist. Aus allen diesen jetzt schon zahlreichen Beobachtungen folgt, dass der Leithakalk zu verschiedenen Zeiten der ununterbrochenen Miocänperiode sich an Ufern und Untiefen abgelagert hat, und dass überhaupt von einer bestimmten Altersdifferenz der verschiedenen Facies der Wiener Miocänschichten nicht die Rede sein kann.

Reiseberichte.

C. M. Paul. Aufnahmsbericht aus Slavonien.

Die bisherigen Untersuchungen, bei welchen ich mich energischer Unterstützung von Seite des Gutsbesitzers H. v. Jakšich, sowie auch in der ersten Zeit der Gesellschaft des Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt, F. v. Hauer, zu erfreuen hatte, betrafen das ältere, nördlich von der Požeganer Niederung gelegene Gebirge (den nordöstlichen Ausläufer des Orljava-Gebirges), einige Partien der diese Niederung im S. und SO. begrenzenden Höhenzüge (des Požeganer und Brooder Gebirges), endlich die Niederung von Požeg selbst, deren Randbildungen, und die in letzterer enthaltenen Ablagerungen fossilen Brennstoffes.

Das erwähnte ältere Gebirge besteht, insoweit die bisherigen Beobachtungen reichen, aus krystallinischen Schiefergesteinen (vorwiegend Hornblendegesteine), einer constant darüber lagernden Zone von Quarzit in chloritischen Schiefern (wohl ein Aequivalent der in den Karpathen so häufig beobachteten ältesten Quarzitzone), endlich einem grauen, petrefactenlosen Kalke, über welchen vorläufig noch nichts mitgetheilt werden kann. Begleitet ist dieses Gebirge im Norden und Süden von neogenen Randbildungen, über welche später noch einiges bemerkt werden soll.

---

1) Ueber das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalk im Jahrbuch der k. k geolog. Reichsanstalt 21. Bd., 1., pag. 67.

Das Požeganer Gebirge besteht vorwiegend aus einem Conglomerate aus Kalk und krystallinischen Geschieben, welches vorläufig seinem Alter nach unbestimmt, nach Stur's Ansicht wahrscheinlich eocän sein dürfte. Es ist bei Požeg durch eine Insel von Quarzporphyr unterbrochen, und ringsum von Neogengebilden umsäumt, unter denen eine mächtige Ablagerung weisser Mergel vor allem das Interesse in Anspruch nimmt. Diese Mergel setzen ausserdem den ganzen westlichen Theil des Brooder Gebirges zusammen, und bilden überhaupt das verbreitetste Glied des Neogen in Slavonien. Sie überlagern bei Bacindol sehr deutlich das Požeganer Conglomerat, im Thale von Raic Sandsteine und Schiefer mit Pflanzen- und Insecten-Spuren, bei Lipovac einen Kalk mit Cerithien, an anderen Punkten (nach älteren Mittheilungen Stur's) Leithakalke und marine Sande und Tegel. Ueberdeckt werden sie, wo ein Hangendes zu constatiren ist, von den lignitführenden Tegeln und Sanden des nördlichen Save-Ufers, welche, wie bekannt, durch das häufige Auftreten bezeichnender Petrefacten als der Congerienstufe angehörig festgestellt sind. Die weissen Mergel nehmen somit ein Niveau zwischen der Cerithien- und Congerienstufe ein, scheinen mir jedoch der letzteren näher zu stehen, indem ich zwischen Požeg und Dervisaga eine sichere Süsswasser-Fauna (vorwiegend Planorben) darin auffand. Die weissen Mergel am Nordrande des Gebirges bei Orahovitza, in denen eine undeutliche Congeria gefunden wurde, scheinen ebendahin zu gehören.

Das niedrigere hüglige Land der Gegend von Požeg besteht durchweg aus Diluviallehm, stellenweise in den tieferen Lagen mit Schotter in Verbindung, der durch das Orljava-Thal mit der ausgedehnten Lehmablagerung am nördlichen Saveufer, welche dort die lignitführenden Schichten allerorts bedeckt, in Verbindung steht. Am nördlichen Rande des Beckens von Požeg tritt unter der Lehmdecke eine Randzone aus Sandsteinen, Mergeln und Conglomeraten hervor, welche ein schönes, bis jetzt in einer Streichungserstreckung von circa 1 Meile an vier Punkten ausbeissend beobachtetes Braunkohlenflötz enthält. Die Zone ruht hier unmittelbar auf dem krystallinischen Grundgebirge, und wird vom Diluviallehm bedeckt, es ist daher zweifelhaft, ob sie mit dem ebenfalls kohlenführenden Požeganer Conglomerate zu vereinigen, oder, wie nach der petrographischen Beschaffenheit der leider petrefactenlosen Ablagerung wahrscheinlicher ist, in ein höheres Neogen - Niveau, etwa in die Cerithienstufe, zu versetzen sei.

D. Stur. Umgebungen von Ogulin. (13. Juli 1871.)

Die bisherigen Aufnahmsarbeiten im westlichen Theile der Section IV, hatten die Umgegend von Ogulin zum Gegenstande.

Die bekanntermassen an Versteinerungen sehr arme Umgegend von Ogulin bietet gegenwärtig, durch den Bau der Karlstadt-Fiumaner-Bahnlinie, reichlichere Aufschlüsse, als solche in früherer Zeit vorlagen. In Folge dieser Aufschlüsse, die kolossale Massen von gesprengtem Gestein aufgehäuft haben, gelang es an mehreren Stellen auch in der Umgebung von Ogulin, Petrefacten zu finden.

Es sind in der Umgebung von Ogulin Gesteine von drei verschiedenen Formationen vorhanden.

Die ältesten davon gehören der Triasformation an, die sich vorläufig nur in zwei Gruppen trennen lässt. Die ältere Gruppe besteht

aus Dolomit, der grau und weissaderig, manchmal schwarz und sandig ist. An mehreren Stellen wurden in diesem, oberflächlich sehr weichen Gesteine tiefere Lagen erschlossen, die sehr fest sind und einen dolomitischen oder reinen Kalk darstellen. Die höheren Lagen dieses Dolomites führen linsenförmig auftretende Zwischenschichten eines rothen Marmors, der am meisten noch an den rothen Reiflinger Kalk erinnert.

Ueber dem Dolomit folgen erst dunkle Kalke mit dünnen Zwischenlagen von Kalkschiefer, welche an den Wenger Schiefer erinnern, und die von einer sehr mächtigen Kalkmasse überlagert werden. Diese Kalkmasse ist in mässig dicke Bänke gesondert, zeigt graue Farbe, splittrigen Bruch und ist durch und durch von einem feinen, reichlich vorhandenen Netze weisser Kalkspathadern durchzogen. Die Felsen dieser Kalkmasse verwittern ganz weiss und fallen in Folge davon von weitem schon in die Augen.

In keiner der Gesteinsgruppen der Triasformation gelang es bisher, Versteinerungen zu finden, und ich bin geneigt den Dolomit als Muschelkalk-Dolomit, den darauf lagernden grauen Kalk als obertriassischen Kalk aufzufassen. Der liegendere Theil der Trias, der Werfener Schiefer, tritt in der Umgebung von Ogulin nicht zu Tage.

Die zweite Reihe von Gesteinen gehört der Kreideformation an. Es sind dies graue, in dicken Bänken auftretende weissaderige Kalke, die auf grosse Strecken gar keine Spur von Versteinerungen zeigen, an manchen seltenen Stellen aber sehr reich daran sind. Zwei solche an Petrefacten reiche Stellen sind an der Bahnlinie südlich von Ogulin eröffnet. An beiden Stellen zeigen die betreffenden Kalkbänke sehr reichliche Durchschnitte von Caprotinen. Eine Bank enthielt besser ausgewitterte Reste davon die sich bestimmen lassen dürften. An einer zweiten Stelle wechsellagert mit dem gewöhnlichen dunklergrauen Caprotinen-Kalk, ein lichtgrauer Kalk, der sich in Folge der Verwitterung mit einer Kruste von Dolomitstaub bedeckt. Wäscht man den Dolomitstaub hinweg, so treten die im Kalke enthaltenen Reste von Versteinerungen zum Vorschein, die nicht zu Staub zerfallen, trotzdem sie sehr weich und zart erhalten sind. Diese Reste gehören verherrschend Radioliten an, neben welchen die Caprotinen sehr selten sind. Nach Beobachtung an Ort und Stelle, bilden die Radioliten Kalke Einlagerungen in dem Caprotinen-Kalke, gehören somit beide einer und derselben Kalkmasse an.

Die dritte in der Umgegend von Ogulin vorhandene Formation ist das Neogen-Tertiär, dessen jüngste Stufe durch Belvedere-Schotter und Lehm vertreten ist. Nur an einigen wenigen Stellen unter dem Lehm und Schotter tritt auch noch ein tegelartiges Gebilde auf, das man als Repräsentanten der Moosbrunner Schichten oder des Congerien-Tegels auffassen kann.

Ueber das Auftreten des Belvedere-Schotters und Lehmes in der Umgebung von Carlstadt habe ich in meinem Berichte über die Uebersichtsaufnahme im mittleren Croatien ausführlich berichtet, und kann um so mehr hier darauf verweisen, als die Umgegend von Ogulin in dieser Hinsicht die Fortsetzung der Verhältnisse von Carlstadt bildet. Es wird genügen zu erwähnen, dass an der Bahnlinie, südlich bei Ogulin, ein tieferer Karstkessel ausgeräumt wurde und man unter dem Schotter auf

einen sandigkalkigen Tegel gekommen ist, der voll ist von Cypridinen-Schalen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Gebirge im Süden und Osten des Lech zwischen Füssen und Ellmen.

Die in dem bezeichneten Abschnitte des Lechthales durchgeführten Aufnahmen stimmen im Gesammtbilde ziemlich gut mit den trefflichen Uebersichtskarten überein, welche von der durch die Herren Fr. v. Hauer und v. Richthofen herrührenden Uebersichtsaufnahme vorliegen.

Die meisten Schwierigkeiten boten die auch landschaftlich reich gegliederten Umgebungen von Reutte, welche durch das in der Literatur wohl bekannte Muschelkalk-Vorkommen wiederholt das Interesse der Fachgenossen auf sich gezogen haben. Es tritt hier unter örtlichen Verhältnissen, welche die Ueberlagerung durch den Muschelkalk auf den ersten Blick sehr wahrscheinlich erscheinen lassen, eine mächtige und ziemlich ausgedehnte Gyps-Ablagerung auf, welche Gümbel und Beyrich für älter, Escher v. d. Linth und v. Richthofen dagegen für jünger als Muschelkalk gehalten haben. Ich neigte mich lange der ersteren Anschauung zu, bis es mir gelang, die, wie ich meine, richtige Deutung der kleinen zum Theil als isolirte Riffe aus der Thalsohle auftretenden Hügel zu finden, welche aus der Gegend von Mühl am Ausgange des Thales des Archbaches über die Rochus-Capelle bei Breitenwang durch Reutte zur Lechbrücke ziehen. Die im Norden des Archbaches bei Mühl zunächst anstehenden Trias-Schichten sind Muschelkalk und als die directe Fortsetzung des am linken Lechufer im Norden von Aschau entblössten, wohl bekannten Streifens zu betrachten. Im Süden des Archbaches unmittelbar gegenüber treten dieselben Schichten mit etwas steilerem Einfallen auf, derart, dass die Arche nahezu die Mitte eines kleinen gewölbartigen Aufbruches bezeichnet, dessen südlicher Schenkel am linken Lechufer bei Wengle durch jurassische Bildungen gänzlich verdeckt ist. Am rechten Lechufer dagegen folgen darüber Partnach-Schichten, deren unteres Kalkflötz südlich von Mühl nach einer kurzen, dem Durchstreichen der Schiefer entsprechenden Unterbrechung, ferner bei der Rochus-Kapelle zu Tage tritt. Der lange, in Reutte selbst befindliche, zur Lechbrücke reichende Rücken, welcher augenscheinlich in die Fortsetzung der ersterwähnten Aufschlüsse fällt, besteht zunächst aus demselben unteren Kalkflötz der Partnach-Schichten, über welchem (südlich) nächst der Brücke Partnach-Mergel entblösst sind. Es folgen gegen Süden, gegen ein kleines nächst der Tuchfabrik aufragendes Riff fortschreitend, wechselnd Kalke und Mergel der Partnach-Schichten; das Riff selbst bildet weisser stark dolomitischer Wetterstein-Kalk. Es ergibt sich aus diesem unscheinbaren Aufbruch, dass die Gypse, welche bei Mühl mit den Partnach-Kalken in Berührung treten und weiter im Westen von Krekelmoos bis im Norden der Papiermühle dem Hauptdolomite zunächst lagern, jünger als der Wetterstein-Kalk sein müssen, und da sie jedenfalls älter als Hauptdolomit sind, in jenes Niveau gehören, mit welchem so häufig eine übergreifende Lagerung beginnt, in das Niveau der Cardita-Schichten. Die Anschauung Escher's, welcher den Gyps von Reutte mit dem Gyps von Weissenbach zusammenstellte, und v. Richthofen's, welcher diese beiden Gypsvorkommen den Raibler Schichten zuwies, stellt sich sonach als die richtige dar.

Die norische Stufe ist in den Umgebungen von Reutte nur durch Partnach-Mergel, denen in der Mitte und gegen oben Kalkbildungen eingelagert sind, vertreten; die Gesammtmächtigkeit dieser Stufe ist eine verhältnissmässig geringe, namentlich wenn man die bedeutende Entwicklung derselben im nahen Wetterstein-Gebirge berücksichtigt. Die Grenze gegen den Wetterstein-Kalk ist eine sehr scharfe, unebene; die norische Stufe schliesst meist mit dunklen Kalken, stellenweise aber treten an der Grenze noch dunkle Schieferthone auf; der Wetterstein-Kalk beginnt sofort mit weissen massigen oft dolomitischen, von Korallenresten meist ganz erfüllten Kalken.

Cardita-Schichten konnten westlich von Rieden und auf dem Südgehänge des Säuling constatirt werden.

Der Hauptdolomit zeichnet sich durch eine imposante, die Mächtigkeit des Dachstein-Kalkes weit übersteigende Entwicklung aus, und bildet die gewaltigen kahlen Bergriesen, welche dem Lechthale ein so wildes grossartiges Gepräge geben, das nur in den von üppiger Wiesen-Vegetation bekleideten jurassischen Zonen einem freundlicheren Eindrucke weicht. Ein räumlich nicht unbedeutendes Jura-Vorkommen wurde im Rothlech-Thale westlich von Rinnen entdeckt, wo es die weidereichen Höhen des Rheinberg, Abendspitz und Gere-Joch bildet. Es gehört derselben Zone an, welche über Berwang und Lähn nach Lermoos fortsetzt. Die rhätische Stufe hält sich in ihrer Verbreitung an das Auftreten der jurassischen Bildungen.

Bei Mühl nächst Reutte findet sich ein Streifen oberjurassischer Schiefer, zum Theil eingeklemmt in das aufgebrochene Muschelkalk-Gewölbe, offenbar als Ausläufer des Jura-Vorkommens der Aschauer Berge zu betrachten. Im Norden von Pinzwang, entlang dem Lech bis zur bayerischen Grenze, sah ich nur dem Hauptdolomit angelagerte jurassische Marmore, von rhätischen Bildungen dagegen nichts; hier ist die Auffassung der älteren Karten offenbar unrichtig, wie schon Beyrich angedeutet hat.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Gosau-Petrefacte von Rév, aus der Umgebung von Grosswardein, und von Ajka im Bakonyer-Walde, ferner neogen-marine Petrefacte vom Kohlenwerke von Vušković am Cordon unweit Glina. Geschenk des Herrn J. A. Bérenger, Inspector der k. k. Südbahngesellschaft in Wien.

Dem freundlichen Geber verdankt unser Museum dreierlei verschiedene Suiten von Petrefacten, die am 28. Juni übergeben wurden.

Vorerst eine Suite von Gosau-Petrefacten von Rév unweit von Grosswardein. Das die Petrefacte enthaltende Materiale ist ein feiner glimmerreicher glänzender Schieferthon. Am häufigsten unter den Petrefacten liegt die *Omphalia Kefersteinii Münst. sp.* vor, und zwar in besserer Erhaltung als sie in den Alpen vorzukommen pflegt. Minder häufig ist *Actaeonella gigantea Sow. sp.*, selten die *Nerinea Buchi Keferst. sp.* in kleinen Exemplaren. Ausser diesen ist ein kleines *Cardium sp.* und noch andere unbestimmbare Zweischaler in der Suite enthalten.

Eine zweite Suite von Petrefacten, aus der Gegend von Ajka im Bakonyer-Walde, lässt in Uebereinstimmung mit den bisherigen Untersuchungen dort auf das Vorkommen der gleichen Süsswasser-Schichten der Kreideformation schliessen, wie solche auf der Neualpe durch Untersuchungen von Dr. Stoliczka bekannt

geworden sind. Das bei Ajka gesammelte Petrefact, ist nämlich *Tanalia Pichleri Stol.*

Die dritte Suite von neogenen Pétrefacten hatte Herr Bérenger bei Gelegenheit des Besuches des Kohlenwerkes von Vušković unweit von Glina, am Cordon, in der Nähe der Officiers-Wohnung gesammelt. Trotzdem die Petrefacte im kalkigsandigen Gesteine enthalten, ihre Schale grösstentheils verloren haben und nur in Steinkernen vorliegen, glaube ich darunter mit Bestimmtheit folgende Arten zu erkennen:

Pyrula geometra Bors.
Turritella cathedralis Brongn.
Cardium discrepans Bast.

welche Arten an betreffender Stelle auf das Vorkommen der Schichten von Gainfahrn und Enzesfeld schliessen lassen.

Vermischte Notizen.

Wissenschaftliche Congresse. In der Zeit vom 13. bis 16. September findet die allgemeine Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft, welche im vorigen Jahre des Krieges wegen nicht zu Stande kam, in Breslau statt.

Der internationale Congress für den Fortschritt der geographischen, cosmographischen und Handelswissenschaften wird in der Zeit vom 14. bis 22. August in Antwerpen tagen.

Der 15. Congress ungarischer Aerzte und Naturforscher wird am 28. August in Arad eröffnet.

Geologische Aufnahme von Texas. Nach einer Mittheilung, die wir Herrn A. R. Rössler verdanken, wurde eine von demselben entworfene Bill behufs der Durchführung einer geologischen Untersuchung von Texas, nachdem sie beide Häuser der Legislative passirt hatte, am 15. Mai l. J. zum Gesetze erhoben. Dem angenommenen Plane zu Folge soll ein Staatsgeologe mit dem Jahresgehalte von 3000 Dollars mit der Leitung der Arbeit betraut werden, von demselben sollen zwei Hauptassistenten, der eine als Chemiker und Mineraloge, der andere als Geologe, mit einem Gehalte von je 1800 Dollars angestellt werden, für weiteres Hülfspersonale, sowie die anderen nöthigen Auslagen darf eine Gesammtsumme (die Gehalte eingerechnet) bis zu 12.000 Dollar's jährlich in Anspruch genommen werden. Für die gesammelten Gegenstände wird ein permanentes Museum errichtet, und Jahres- sowie Schlussberichte über das ganze Unternehmen sollen in Druck gelegt werden.

Literaturnotizen.

A. Gr. M. **P. Fischer** und **Delesse.** Fauna der jetztzeitigen Absätze längs der Küsten Frankreichs. (Aus „Les Mondes" 22 Juin 1871, p. 345—347.)

Die Reste der in diesen Absätzen gefundenen Thiere gehören folgenden Classen an: Kruster, Ringelwürmer, Weichthiere, Bryozoen, Echinodermen, Strahlthiere, Hydrozoen, Foraminiferen und Spongiarien, Hierzu kommen noch einige Algen.

Von Krustern sind besonders die Schalen der Entomostraceen reichlich vertreten; sie finden sich in Menge an den Küsten bei Noirmoutier, an einigen Stellen in der Bretagne und längs den französischen Golfen des Mittelmeeres. Reste von Decapoden, Amphipoden und Isopoden findet man mitunter im Sande der von ihnen bewohnten Gestade. Die Balanen sind durch ihr häufiges Vorkommen charakteristisch für die Küsten der Bretagne und der Manche, fehlen dagegen in den Absätzen längs den sandigen Küsten der Landes, und in denen des Mittelmeeres und der Niederlande.

Von Ringelwürmern lassen nur solche, die eine kalkige Röhre absondern (namentlich *Serpula* und *Vermilia*), Spuren ihrer Existenz in den Ufer-Absätzen zurück. Spirorben findet man häufig zunächst den Felsen; Sabellarien sind

gemein an den Küsten der Bretagne und des Cotentin, und Protinarien sehr verbreitet längs denen der Niederlande.

Die Weichthiere haben in allen Absätzen die Oberhand, doch nur Bauchfüsser und Zweischaler. Die Arten des Mittelmeeres sind von denen des Oceans verschieden. Die bezeichnenden Arten der französischen Küsten des Mittelmeeres sind: *Columbella rustica, Conus mediterraneus, Cerithium Mediterraneum, Nassa Corniculum, Rissoa Europaea, Rissoa Auriscalpium, Mesodesma cornea, Corbula Mediterranea, Pectunculus pilosus* und Arten von *Marginella* und *Cardita*.

In den Absätzen der französischen Ufer des Oceans sind die häufigsten Arten: *Littorina obtusa, Litt. rudis, Litt. littorea, Skenea Planorbis, Rissoa parva, Riss. membranacea, Riss. striata, Riss. costata, Trochus cinereus, Tr. umbilicatus, Tr. Magus, Trochus zizyphinus, Tr. exiguus, Adeorbis sub-carinatus, Phasianella Pullus, Paludestrina muriatica, Murex Erinaceus, Purpura Lapillus, Nassa incrassata, Ostrea edulis, Anomia Ephippium Mytilus edulis, Lucina lactea, Tapes decussata, Lasea rubra, Venus ovata, Erycina bidentata, Arca lactea, Donax anatina, Don. Trunculus, Nucula Nucleus, Mactra subtruncata, Scrobicularia piperata, Tellina Fabula, Tell. tenuis, Tell. Balthica* und *Cardium edule*.

Einige Arten, wie *Cerithium scabrum, Cardium edule* u. a. haben die Küsten des Oceans mit denen des Mittelmeeres gemein.

Die Weichthiere, deren Reste man in den Küsten- oder untermeerischen Absätzen findet, sind vorwaltend Pflanzenfresser; Thierfresser sind dort in geringer Anzahl oder in grösseren Tiefen angesammelt.

Bryozoen sind in den französischen Uferabsätzen häufiger als man glauben sollte. *Crisia* ist im Ocean sehr häufig, besonders an der Nordseite von Belle-Ile, dagegen selten im Mittelmeer, dazu gesellen sich *Salicornaria, Bicellaria* und *Scrupocellaria*.

Die Echinodermen lassen vorzugsweise ihre Stacheln zurück, die sich, vermöge ihrer Leichtigkeit, mitunter in unglaublicher Menge an den Gestaden aufhäufen. Am Ocean, wie am Mittelmeere, gehören sie vorzugsweise der Gattung *Echinus* an. Stacheln von *Amphidetus cordatus, Echinocyamus pusillus* und *Spatangus purpureus* findet man längs der ganzen Küsten der Manche bis nach Holland hinauf.

Von Strahlthieren findet man die *Spirulae* der Alcyonien, die auf den grossen Schalthieren der Manche leben.

Polyparien sind an den Küsten sehr selten und ihre Reste werden nur aus grossen Tiefen mittels Schleppnetzes heraufgezogen.

Von Hydrozoen werden nur Trümmer von *Tubularia, Sertularia* und *Thoa* durch die Fluth an die französischen Küsten geschwemmt.

Die Spongiarien sind nur durch ihre kieselerdigen *Spiculae* vertreten.

Die Foraminiferen finden sich in Menge in den Absätzen an den Küsten, besonders in Buchten, wo schlammiger Sandboden sich allmählig bildet.

An den Mittelmeer-Küsten sind es die Gattungen: *Orbulina, Nodosaria, Polystomella, Planorbulina, Truncatulina, Polymorphina, Rotalia, Miliola* und *Spiroculina*. Einige Arten, wie *Peneroplis planata* und *Truncatulina variabilis*, scheinen diesen Küsten eigenthümlich zu sein.

An den Küsten des Oceans sind die Foraminiferen ziemlich verschiedenartig, die gemeinsten Formen sind: *Polystomella crispa, Rotalia Beccarii* und *Miliola Seminulum*. Besonders zahlreich sind sie zu Noirmoutier, an den Küsten der Manche, um das Cotentin herum und an der Mündung der Schelde.

Die incrustirenden Algen nehmen keine geringe Stelle in den Uferabsätzen ein. *Nullipora* (Maerl) ist an den Küsten der Bretagne und des Cotentin sehr gemein. Die plattenförmige Varietät, die sich in verschiedenen Tiefen bildet, findet sich fast an allen französischen Küsten. Die Corallinen zeigen sich auch in einigen oceanischen und Mittelmeer-Absätzen.

Die Fauna dieser Absätze ist einförmiger als man von vorhinein annehmen möchte, indem die gemeinsten Arten sich an allen französischen Küsten wiederfinden. In mittleren oder grösseren Tiefen dürfte man wohl sehr verschiedenartige Faunen antreffen.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 12. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1871.

Vorgänge an der Anstalt.

Herr Julius Ritter v. Schwarz hat sich als Volontär unserer diessjährigen ersten Section in Nordtirol unter dem Chefgeologen Herrn Bergrath Dr. G. Stache angeschlossen, und betheiliget sich in der eifrigsten Weise an deren Aufnahmsarbeiten.

Eingesendete Mittheilungen.

G. Tschermak. Aufschlüsse an der mährisch-schlesischen Centralbahn.

Diese Eisenbahn, welche im nächsten Jahre dem Verkehre übergeben werden soll, beginnt bei Olmütz und geht über Wisternitz, Domstadtl, Bärn, Freudenthal nach Jägerndorf, wo sie sich dem von Leobschütz nach Jägerndorf zu bauenden Eisenbahnzweige anschliesst und so den Verkehr zwischen Olmütz einerseits und Leobschütz-Ratibor andererseits vermittelt. Ausserdem sendet sie Flügel nach Römerstadt und Troppau. Bei dem Baue der Bahn sind in letzter Zeit mehrere interessante Stellen aufgeschlossen worden, und ich folgte daher gerne der freundlichen Einladung des Herrn Generaldirectors M. Machanek, um diese Entblössungen zu besichtigen. Ich erlaube mir nun darüber in wenigen Worten zu berichten.

Von Olmütz an zieht die Bahn quer durch das Marchthal, bei Wisternitz tritt sie in das Thal der Wisternitza und steigt in demselben auf-



wärts gegen Domstadtl und Bärn. Beim Beginne des Thales passirt die Bahn die Fabrik Marienthal, später Hombok und schneidet bereits bei Grosswasser wegen der dort eintretenden Thalkrümmung in das Gestein ein. Es sind Thonschiefer, die meist wenig spalten, ferner spaltbare Thonschiefer, die sich zuweilen zum Dachdecken eignen, endlich Sandsteine, alle diese im beständigen Wechsel und alle der Culmformation oder unteren Steinkohlenformation zugehörig. Das Streichen ist überall ein nord-nordöstliches, das Fallen erfolgt meist in östlicher Richtung, seltener umgekehrt, bei der Herrenmühle stehen die Schichten senkrecht, an den Abhängen sind die Schichtenköpfe meist in die der ursprünglichen entgegengesetzte Lage umgebogen. Die Schiefer zeigen häufig ausser der normalen auch eine transversale Schieferung (Klotzschiefer). Besteht das Gestein aus dünnen Lagen von Schiefer und Sandstein, so entsteht auf der Fläche der transversalen Schieferung ein gebändertes Aussehen (Bandschiefer). Oberhalb Grosswasser hinter der Mickenmühle beginnt der Sandstein vorzuwalten und dieses Verhältniss kehrt sich erst bei Domstadtl wieder um. Bei dem Tunnel nächst der Teibersdorfer Mühle hat der Bahnbau ein Conglomerat aufgedeckt, welches aus Thonschiefer- und Quarzbruchstücken besteht und ein schönes Aussehen darbietet. In den genannten Gesteinen sieht man häufig Quarzadern und Quarzgänge, auch Calcit findet sich in gleicher Form. Im Quarz treten sehr gewöhnlich Hohlräume auf, welche von früher vorhanden gewesenen Calcitkrystallen herrühren. Albit ist nicht selten beim Quarze. Meist erscheint er derb, doch fand sich bei Grosswasser eine Druse, worauf Albitkrystalle und derber Chlorit. Eisenkies ist auch ein gewöhnliches Mineral. Bei der Fabrik Marienthal liegt ein alter Bergbau, auf dessen Halden Bleiglanz, Kupferkies, Eisenkies und Ankerit gefunden werden. Die Keller der Fabrik liegen in alten Stollen. Nach den Mittheilungen des Herrn Generaldirectors Machanek sind neun verfallene Schächte vorhanden und bestand noch im Anfange dieses Jahrhundertes dort eine Silberschmelze. Um das Jahr 1820 aber begann man mit Benützung der von Bärn gebrachten Erze hier Eisen zu produciren. Gegenwärtig werden Blechwaaren fabricirt.

In dem schönen Thale zwischen dieser Fabrik und Domstadtl baut man vier Tunnel, drei im Schiefer, den vierten in dem genannten Conglomerate, der längste liegt dem Jungfernstein, einer ausgezeichneten Felsparthie, gegenüber. Man hat bisher auf der Strecke keine Versteinerungen gefunden, doch das Vorkommen der *Posidonomya Becheri* und bezeichnender Pflanzenreste in den weiter nördlich liegenden Schichten, welche mit den besprochenen im Streichen zusammenhängen, weist sie der Culmformation zu.

Von Domstadtl läuft die Bahn gegen Bärn zu, wendet sich aber in der Entfernung einer Achtelmeile vor Bärn etwas westlich in das Thal von Andersdorf, durchschneidet hier den Schalstein und geht weiter nach Dittersdorf. In der Gegend von Bärn ist sie in ein anderes geologisches Terrain getreten. Es ist die Zone der Schalsteine und Diabasmandelsteine, welche nach Römer die Grenze zwischen dem Culm und der Devonformation bildet, während die Karten von Foetterle und v. Hauer diese Grenze etwas weiter nach Osten rücken. Diese Schichten, von Römer als Bennischer Schichten bezeichnet, beginnen bei Sternberg und haben

bei Bennisch ihr Ende; sie sind in ihrer Zusammensetzung mannigfaltig. Der Schalstein, welcher als ein Diabastuff aufzufassen ist, der mehr oder weniger Thonschiefertheilchen enthält, erscheint verbunden mit Mandelsteinen, die an einigen Punkten in Diabas übergehen (bei Knockersdorf und am Sarnikelberge bei Bärn, wo der Diabas früher als Basalt bezeichnet wurde). Im Schalstein erscheint Calcit in dünnen Lagen, im Mandelstein in Kügelchen. Ausserdem finden sich auch besondere Kalksteinlager in Gesellschaft oder in der Nähe der Diabasgesteine, die sich im Thonschiefer einlagern. Dieser Gesteinsverband erscheint oft mit Quarz und Stilpnomelan, einer eisenreichen Chloritgattung, gemischt und mit Eisenerzen, nämlich Magnetit und Hämatit imprägnirt, daher sich an vielen Punkten seit alter Zeit ein Eisensteinbau entwickelte, und die ganze Zone als Eisensteinzone bezeichnet wurde. Freilich zeigt sich zuweilen auch ziemlich viel Eisenkies in den Erzen.

Die Kalkbeimengung lässt in manchen Fällen wie bei Lodenitz, den Abbau ärmerer Erze noch lohnend erscheinen, weil dieselben mit quarzigen gemischt, den Zuschlag überflüssig machen. In den quarzigen Erzen finden sich oft Hohldrücke von Calcit, seltener sieht man Albit in derben Massen.

In den Schalsteinen und in den Kalklagern bei Bärn und Bennisch wurden Versteinerungen gefunden, die nach Römer (Geologie Oberschlesiens) dem oberen Devon entsprechen. In der Nähe des Städtchens Bärn tritt im Liegenden des Eisensteinzuges ein Lager von Quarzconglomerat und Sandstein von gelblichweisser Farbe auf. Ausser dem Quarz erkennt man Feldspathreste in dem Gestein, das, nach den grossen Pingen zu urtheilen, früher vielfach gebrochen und nach den Erfahrungen des Herrn Machanek namentlich in Olmütz als Baustein verwendet wurde. Südwestlich von Andersdorf auf der Höhe findet sich eine aus solchem Sandstein hervorgegangene Sandablagerung.

Bei Dittersdorf ersteigt die Bahn die Wasserscheide zwischen March und Oder und bewegt sich hier im älteren Gesteine, das von Römer als Mitteldevon bezeichnet wird. Obgleich wiederum ein Wechsel von Thonschiefer und Grauwacken-Sandstein zu beobachten ist, erscheinen doch die Schiefer mehr grünlich und gefältelt, was einer weiter fortgeschrittenen Umwandlung entspricht. Nunmehr hat die Bahn das Gebiet der erloschenen Vulcane erreicht, indem sie die beiden Rautenberge zur Rechten lassend sich zwischen dem Venusberge und dem Köhlerberge nach Freudenthal bewegt. Hier wurde durch einen Einschnitt Basalt aufgedeckt, welcher ohne Zweifel mit dem Köhlerberge zusammenhängt, daher die Basaltdecke des Köhlerberges grösser anzunehmen ist als sie bisher auf den Karten angegeben wurde, und zwar dürfte sie sich in südöstlicher Richtung noch ziemlich weit über den Bahneinschnitt hinaus erstrecken. Bei Freudenthal bleibt die Bahn in bedeutender Höhe, um das Plateau im Nordosten zu gewinnen, sie gelangt hierauf durch den Tunnel bei Ebersdorf in das Thal der Oppa und bleibt nun an deren rechtem Ufer bis Jägerndorf. Das Seitenthal bei Milkendorf macht eine Thalübersetzung durch einen Damm von grösseren Dimensionen nöthig.

Das Gestein, in welchem sich die Bahn bewegt, ist derselbe Grauwackensandstein wie auf der letzten Strecke, vorwaltend gegen die Schiefer. Bei Jägerndorf sendet die Bahn einen Zweig nach Troppau, der

sich im Oppathale im Gebiete des Diluvium bewegt. Ferner ist eine Bahn im Projecte, welche von Jägerndorf über Ziegenhals nach Neisse führen soll.

Franz Toula. Beiträge zur Kenntniss des Randgebirges der Wiener-Bucht bei Kalksburg und Rodaun.

Eine unter diesem Titel uns eingesendete Abhandlung wird im 3. Hefte des Jahrbuches 1871 erscheinen.

T. Fuchs. Ueber fluviatile Wiener Sandsteingeschiebe vom Alter des Belvedere-Schotters.

Bereits im verflossenen Jahre habe ich, gelegentlich eines Vortrages in der k. k. geologischen Reichsanstalt, die Ansicht ausgesprochen, dass gewisse Ablagerungen von braunem Sande mit Wiener Sandsteingeschieben, welche sich auf der Türkenschanze, sowie auf der Anhöhe zwischen Währing und Hernals finden, nicht von diluvialem, sondern tertiärem Alter seien, und den Belvederebildungen zugezählt werden müssten. Ich bin jetzt in der Lage, für ein ähnliches Vorkommen den directen Beweis führen zu können. Bei der Aushebung des Canales zur Röhrenlegung für die neue Wasserleitung vom Reservoir bei der Spinnerin am Kreuz nach Meidling, wurde unter mächtigen Ablagerungen von typischem, dunkelziegelrothem Belvedere-Schotter ein ziemlich weit verbreitetes Lager von Wiener Sandsteingeschieben aufgeschlossen, welches in jeder Beziehung vollkommen unserem gewöhnlichen diluvialen Localschotter glich. Im Liegenden desselben folgte sodann Congerien-Tegel.

T. Fuchs. Ueber die Schichtenfolge der marinen Tertiärschichten bei Ritzing nächst Oedenburg.

Das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet liess im verflossenen Jahre durch den Petrefactensammler A. Kulda eine Aufsammlung von Petrefacten an der bekannten Tertiärlocalität Ritzing vornehmen, wobei derselbe den Auftrag hatte, die Petrefacte sorgfältig nach den einzelnen Schichten auseinander zu halten. Es ergab sich hiebei das Resultat, dass die gelben Sande von Ritzing, welche die Pötzleinsdorfer Bivalvenfauna enthalten (*Cytherea Pedemontana, Lucina incrassata, Tellina planata, Pectunculus obtusatus* etc.) überlagert werden von Mergeln, welche genau die Fauna der Gainfahrner Schichten führen (*Buccinum Rosthorni, B. Dujardini, Chenopus pespelecani, Natica millepunctata, Cerithium Bronni, Corbula carinata, Corb. gibba*).

Ich möchte hiebei an eine von mir im verflossenen Jahre (Verhandl. d. geolog. Reichsanst. 1870, pag. 251) gemachte Mittheilung erinnern, wonach bei Gainfahren Schichten von Pötzleinsdorfer Sand von Leytha-Conglomerat unterteuft werden.

T. Fuchs. Ueber die locale Anhäufung kleiner Organismen und insbesondere über die Fauna von St. Cassian.

Zu den eigenthümlichsten Fällen, welche uns bei dem Studium der gesellschaftlichen Verhältnisse von Thieren vorkommen, gehören ohne Zweifel jene localen massenhaften Anhäufungen kleiner Organismen, welche, in den verschiedensten Formationen in ähnlicher Weise wiederkehrend sich in der Regel durch einen ausserordentlichen Reichthum an Formen, sowie durch den Umstand auszeichnen, dass die Mehrzahl der vorkommenden Arten zu den Pflanzenfressern gehört. Ich erinnere nur an die Fauna der Congerien-Schichten von Radmanest mit der grossen

Menge kleiner Cardien, Dreissenen, Valvaten, Melanopsis und Melania-Arten, an die bekannte Fauna der Mergel von Steinabrunn und Niederleis mit ihren zahllosen Rissoen, Rissoinen, Trochiden, Columbellen, Marginellen, Turbonillen, Cerithien, Defrancien, Lucinen, Carditen, Arcen etc., an die ganz analogen Ablagerungen der Gomberto-Schichten im Vicentinischen und des mittleren Grobkalkes im Pariser Becken, so wie schliesslich an das berühmte Petrefactenlager von St. Cassian. — Der letzte Fall namentlich ist durch den Umstand, dass grössere Thiere beinahe vollständig ausgeschlossen sind, dass selbst von rasenbildenden Korallen und Schwämmen nur kleine Stöcke vorkommen, während sich andererseits eine grosse Menge kleiner Brut findet, besonders merkwürdig und in der That so in die Augen fallend, dass er bereits seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen und Anlass zu verschiedenen Erklärungsversuchen gegeben hat, ohne dass sich jedoch einer derselben einer allgemeinen Annahme zu erfreuen gehabt hätte. Man ging nämlich allgemein von der Voraussetzung aus, dass die geringe Grösse sämmtlicher Fossilien auf einer durch ungünstige äussere Verhältnisse bewirkten Verkümmerung der Fauna beruhe, und glaubte dieses ungünstige äussere Moment bald in einer häufigen schlammigen Trübung des Wassers, bald in einem zu geringen, bald wieder in einem zu grossen Salzgehalt des Meeres suchen zu müssen. Es ist jedoch eine ganz allgemeine Regel, dass ungünstige äussere Verhältnisse in erster Linie stets eine Reducirung der Artenanzahl bewirken und eine einförmige artenarme Fauna erzeugen, während in dem vorerwähnten Falle doch gerade der erstaunliche Formenreichthum, ein Grundcharakter der Fauna ist.

Ein Besuch des Hafens von Messina, zu dem mir im verflossenen Frühlinge Gelegenheit geboten war, scheint mir den Schlüssel zur Erklärung dieser Erscheinung an die Hand gegeben zu haben u. zw. verhält es sich damit folgendermassen.

Im östlichen, seichteren Theil des Hafens ist das Meer von einer Menge verschiedener Algen erfüllt, welche massenhaft wuchernd ein förmliches Algendickicht erzeugen. Wenn man dieses Algendickicht auch nur oberflächlich untersucht, findet man, dass es in demselben vollständig von kleinen Organismen wimmelt, welche hier Nahrung und Schutz suchen, und man erkennt auch sofort die vollständige Analogie dieser Fauna mit den Vorkommnissen von Steinabrunn. Hier wie dort sind es Rissoen, Rissoinen, Trochiden, Phasianellen, Turbonillen, Columbellen, Marginellen, Cerithien, Defrancien, kleine Cardien, Carditen, Lucinen, Arcen und Venus-Arten, welche in ganz unglaublicher Menge vorkommen, und sogar die Arten sind in beiden Fällen grossentheils dieselben.

Vor einigen Jahren wurden auf dem angrenzenden Lido in einer Entfernung von einigen 100 Schritten vom Ufer zur Anlegung von Docks grössere Erdaushebungen vorgenommen und man traf dabei in der Tiefe von 3 Metern unter dem oberflächlichen Sande und Gerölle eine Schichte grauen Mergels, welcher vollständig erfüllt war von denselben kleinen Conchylien. Da dieselben bereits grösstentheils gebleicht waren, und das Ansehen fossiler Conchylien angenommen hatten, war die Uebereinstimmung mit den Vorkommnissen von Steinabrunn und Niederleis noch auf-

fallender, und in der That würde man bei dem Anblicke einer Schlemmprobe dieses Mergels sehr leicht verführt werden können, dieselbe für eine Sendung Steinabrunner Petrefacte zu halten.

Wendet man diese Erfahrungen nunmehr auf das Petrefactenlager von St. Cassian an, so scheint sich mir eine sehr befriedigende Erklärung zum Verständniss der merkwürdigen Fauna desselben zu ergeben. Es ist nämlich leicht verständlich, dass ein dichter Algenwald, abgesehen von der ihm eigenthümlichen Welt kleiner Bewohner zugleich auch ein willkommener Zufluchtsort für die schwärmende Brut der verschiedenartigsten Thiere sein muss, während umgekehrt grössere Thiere nur schwer in das Dickicht einzudringen vermögen, da sie sich in dem Algenfilz sofort verwickeln und in ihren Bewegungen gehemmt werden. Es erklärt dies meiner Ansicht nach sehr befriedigend die grosse Seltenheit grösserer Thiere in den Ablagerungen von St. Cassian, sowie die grosse Menge von verschiedenartiger Brut.

Auch der bereits oben berührte eigenthümliche Umstand, dass in St. Cassian selbst von coloniebildenden Korallen und Schwämmen stets nur kleine Stöcke vorkommen, findet, wie ich glaube, in den vorerwähnten Verhältnissen eine sehr einfache Begründung. Die grösste Mehrzahl dieser Stöcke war nämlich ohne Zweifel an den Blättern und Stengeln der Algen befestigt, wo sie im freien Wasser flottirend so lange weiter wuchsen, bis sie durch ihre Schwere den Algenstamm niederziehend zu Boden sanken und hier sehr bald von Sediment umhüllt zu Grunde gehen mussten.

Wir hätten demnach in der Fauna von St. Cassian keineswegs eine verkümmerte Fauna vor uns, sondern die Fauna einer seichten von dichten Algenmassen gefüllten Meeresbucht.

G. Stache. Planorbis-Straten und Congerien-Bänke in den Cosina-Schichten Istriens.

Ein gegen Ende Juni von mir unternommener Ausflug nach Istrien, auf welchem ich die Punkte Pisino und Buje berührte und wobei ich der Gegend von Carpano, Prodoll und Predubas südwärts von Albona eine etwas speciellere Aufmerksamkeit zu widmen vermochte, trug mir einige für die nähere Kenntniss der im Jahre 1858 und 1859 unter dem Namen „Cosina-Schichten" von mir zusammengefassten und kartographisch ausgeschiedenen alteocänen Süss- und Brackwasserbildungen nicht unwichtige, neue Beobachtungsresultate ein. Dieselben sind folgende:

1. In den Kohlenschichten der verlassenen Versuchsbaue von Prodoll, sowie in der Kohle des noch andauernd im Abbau befindlichen Hauptlagers der istrischen Eocänkohle bei Carpano fand ich feinere oder dickere, anscheinend dem gleichen Haupthorizonte angehörende, weissliche unreinere Lagen mitten in der zur Verladung bestimmten Stückkohle, welche zum beiweitem grössten Theile aus zerdrückten aber hinreichend kenntlichen Schalen einer Planorbis-Art von mittlerer Grösse bestehen.

Eine noch reichere und besser erhaltene Planorbis-Fauna kommt im Verein mit anderen Süsswasserschnecken in einer etwas höheren bituminösen dunklen Kalkmergelschicht vor. An der Süsswassernatur der unteren mächtigen, flötzartig ausgedehnten Hauptlinse und der mit ihr zusammenhängenden Schichten kann mithin schwerlich mehr gezweifelt

werden. Die darüber folgende mächtige Folge von rauchgrauen, an Charen reichen Kalken mit vorwiegender Melanienfauna, wechselt den neuern über Tags gemachten Aufschlüssen zufolge wiederholt mit ½ bis 2 Fuss mächtigen Kohlenflötzen von unreiner Beschaffenheit.

In den höheren Kalkbänken mit Chara erscheinen stellenweise bereits Reste einer schon marinen Fauna, welche auf ein partielles und in verschiedenen kurzen Zeitabschnitten wiederholtes Eingreifen des Meeres in die litoralen Süsswasser-Gebiete hindeuten.

Unweit von Carpano bei Sicul erscheint in unmittelbarer Auflagerung auf den Kreidekalken, auf welchen auch die unterste kohlenführende Abtheilung der Cosina-Schichten mit Planorbisstraten ruht, eine fast vorwiegend aus marinen Conchylien, Seeigel und Korallenfragmenten sowie aus Foraminiferen bestehende bituminöse Kalkschicht, eine Art Muschelbreccie, welche ganz und gar den Charakter einer Meeresstrandbildung hat. Diese selbe Schicht liegt aber auch auf grössere Strecken hin zunächst über den oberen Charen-Kalken. Mit dieser stellenweise an Alveolinen und Orbituliten sehr reichen Schicht ist die Zeit des Beginnes der allgemeinen und vollständigern Meeresbedeckung jener niedrigen Binnengebiete Istriens markirt, welche im ersten Abschnitt der Eocänzeit durch längere Zeit die grossen Süsswasserbecken umschlossen, deren Faunen sich in der gleichen Zeit entwickelten und wieder begraben wurden, in der in den benachbarten Meeresarmen die später im istrischen Eocänen zu so dominirender Herrschaft gelangte Familie der Nummulitideen ihr erstes Entwicklungsstadium durchmachte.

2. In der Gegend zwischen Visniada und Vernes bei Pisino besonders bei Carvilia, hatte ich bereits im Jahre 1859 eine Kalkbank mit dickschaligen Zweischalern kennen gelernt, welche mir in naher Verbindung zu der Charen und Melanien führenden oberen Abtheilung der Cosina-Schichten zu stehen schien. Die unvollständige Entwicklung der unteren Abtheilung der eocänen Schichtenreihe in dieser Gegend, sowie der ungünstige Erhaltungszustand der in festes Gestein verwandelten, dicht untereinander verkitteten Schalenreste gestattete es mir damals nicht, eine begründete Ansicht auszusprechen. Ich fand nun bei der neuerlich unternommenen Excursion in Istrien diese Schicht mehrfach wieder und zwar im Arsathal unterhalb Pedina, mehrfach in der Gegend von Carpano sowie zwischen Prodoll und Predubas. An dem Punkte im Arsathal bilden jene dickschaligen Zweischaler-Reste ganz deutlich ein etwa fussdickes bandförmiges Lager mitten in einer mächtigen Bank der rauchgrauen, an Melanienformen reichen Charen-Kalke. Unter dieser Bank sowohl als auch noch über derselben stehen Bänke von Charen-Kalken an, welche dieselbe petrographische Beschaffenheit und die gleiche Fauna zeigen, wie die die Zweischaler einschliessende Bank.

Zwischen Prodoll und Predubas kommt die Zweischaler-Bank gleichfalls in nächster Verbindung mit Chara-Kalken unterhalb des Niveaus der marinen Muschelbreccien von Sicul vor. Das Gestein ist hier etwas mürber, die Schalreste weniger dicht zusammengedrängt, so dass sich hier einige Schalen wenigstens mit ihrer Aussenfläche so weit bloss legen liessen, dass der Schalenumriss deutlich erkennbar war. Das Resultat war, dass verschiedene Gattungen vertreten sind, deren eine

den gestreckt dreieckigen Umriss und die Wirbelform einer dickschaligen Congeria zeigt, während die andere die grösste Aehnlichkeit mit einer kurzen gedrungenen dickschaligen Unioschale hat.

Im Fall ich mich, wie ich hoffe, mit der Beziehung auf die genannten Gattungen nicht getäuscht habe, wäre durch den Nachweis des bankweisen Auftretens einer Congerien-Fauna in tief eocänen Schichten ein wichtiger Moment gewonnen für die geologische Entwicklungsgeschichte der Congerien-Fauna der jungtertiären Stufe und ich hätte für manche verwandtschaftliche Beziehungen zwischen der Fauna eines Theiles der Cosina-Schichten und der jüngeren Süsswasserbildungen, welche mir bei der Untersuchung besonders der Melaniden-Formen auffielen, einen neuen Anhaltspunkt gewonnen.

3. Bei Castelvenere am Rande des Karstgebietes von Buje hatte ich bei Gelegenheit der Aufnahmsarbeiten im Jahre 1859 zwischen den Kreidekalken des Bujaner Karstes und den im Thalboden des Torrente versunkenen Alveolinen und Nummulitenkalken eine mürbere Kalkschicht gefunden, welche neben Cerithien auch Gastropodenschalen enthielt, welche ich als Ampullarien deutete, da mir die Lage dieser Schichten sowie das wenn auch nur sporadische Auftreten von Charen in denselben dafür zu sprechen schien, man dürfte es hier mit einem mehr brackischen Gliede des Complexes der Cosina-Schichten zu thun haben. Obwohl nun die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass man es in dieser Schicht mit Naticen statt mit Ampullarien zu thun haben könne und dieselbe daher schon in die Reihe der marinen Strandbildungen des Niveau's der Muschelbreccie von Sicul bei Carpano zu versetzen sein würde, so ist mir nach den bei Pisino und bei Buje neuerdings gemachten Beobachtungen doch immerhin noch die erste Deutung zusagender geblieben.

Herr Antonio Covaz in Pisino, welcher so freundlich war, mich auf die Touren, welche ich in der Gegend von Albona und Pisino unternahm, zu begleiten, machte mich auf eine, an scharfen Abdrücken einer gleich der Hauptform der Cosina-Schichten stark gerippten Melanienform und Charenkügelchen reiche Schicht aufmerksam, welche er in der Nähe von Pisino aufgefunden hatte. Ich suchte mit seiner Hilfe die Stelle wieder auf. Eine kleine, wenig mächtige Scholle eines mürben, dünnplattigen, leicht spaltbaren Kalkmergels ist oberhalb Pisino unmittelbar auf dem Kreidekalk sitzen geblieben. Wir entdeckten die Schicht, mit welcher diese Scholle einst wohl zusammenhing, tief unterhalb Pisino am Rande des Bachbettes, welches in der „Foiba“ genannten Schlucht endet.

Ausser den sehr häufigen gerippten Melaniden von oft sehr bedeutender Grösse und den Charenkügelchen enthält die Schicht sowohl an dem oberen isolirten Punkte sowie auch unten noch andere kleine Süsswasserschnecken und überdies nicht gerade selten Blätter und Stengelreste von Landpflanzen. Bei Buje nun fand ich in der directen Fortsetzung der Schicht mit den fraglichen Ampullarien, an der Strasse die von Pirano nach Buje führt, also etwas weiter in NW. von dem früheren Fundpunkt dieselbe Schicht in engster Verbindung mit Dicotyledonen-Blattreste und andere Pflanzenspuren führenden Schichten wieder, welche petrographisch völlig mit jenen Pflanzen führenden hellgelben schiefrigen

Kalkmergeln von Pisino übereinstimmen. An eine Tiefseebildung in dieser Gegend vor der Nummulitenzeit wird man hierbei weniger leicht denken, als vielleicht an das Gebiet einer breiten, versumpften Flussmündung an flacher Küste, wo süsses und salziges Wasser sich mischte und brackische Formen zu leben vermochten.

Ausser durch Herrn A. Covaz, dessen angenehmer und anregender Begleitung ich mich bei diesen Excursionen erfreute, wurde ich auch durch Herrn Scampichio, Advocaten in Albona, und Herrn Werksdirector Souczek in Carpano bei der Verfolgung der wissenschaftlichen Zwecke, welche mich nach Istrien geführt hatten, in zuvorkommendster Weise unterstützt.

Felix Karrer. Es ist beabsichtigt, als Fortsetzung von Nr. 15 der geol. Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens, nämlich über das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke eine weitere Zusammenstellung der neuesten Beobachtungen, sowie einige von langer Hand schon vorbereitete Untersuchungen demnächst zu veröffentlichen.

Vorläufig halte ich es eben für zweckdienlich, schon jetzt auf einiges die Aufmerksamkeit zu lenken.

Bei Gelegenheit der ausführlicheren Besprechung der Bucht von Berchtoldsdorf (Nr. 5 der geol. Stud. im Wiener Becken) wurde ein Brunnenschacht in der Sonnenbergstrasse ausführlich besprochen (pag. 577 u. f.), in welchem unter einer Decke von Diluvialschotter 9 Klafter marinen Tegels durchfahren wurden, der auf einer petrefactenführenden Steinbank aufsitzt, in der nach Durchstossung von etwa $^1/_2$° Wasser erreicht wurde.

Nun ist gegenwärtig etwa 37° davon in gerader Richtung bergwärts entfernt ein neuer Brunnen in Angriff genommen, in welchem unter 1 Klft. Schutt nur mehr $3^1/_4$ Klft. des marinen Tegels erteuft wurde; derselbe liegt auf zuerst lockerem, dann dicht werdendem Leithaconglomerat (jetzt etwa 4 Klafter durchfahren).

Noch höher etwa 18 Klafter davon entfernt, befindet sich ein dritter Schacht, in welchem 2 Klafter 3 Fuss Schutt und lockeres Leithaconglomerat, dann aber ganz hartes Leithaconglomerat mit Clypeaster, Pecten etc. erschlossen wurde, und etwa 12 Klafter noch höher liegen Steinbrüche im harten Conglomerat unter 1 Klafter lockerer, zum Theile schuttartiger Decke. Wenige Schritte weiter steht man auf dem triassischen Dolomit. Man sieht also in einer wirklich geradlinigen Reihe von Aufschlüssen den marinen Tegel auf dem Leithaconglomerat sich immer mehr auskeilen und endlich ganz verlieren.

Bei Untersuchung der Wasserleitungs-Arbeiten nächst der Stadt Baden hat sich ergeben, dass am Badner Berg an vielen Punkten unregelmässig abgegrenzte Tegelmassen durchstochen wurden (bis zu 12 Fuss Mächtigkeit), welche die typische Foraminiferen-Fauna des tieferen marinen Tegels von Baden führen. Ein Brunnen, an einem dieser Punkte $6^1/_2$ Klafter tief gegraben, geht, abgesehen von der diluvialen Schuttdecke, in diesen marinen Tegel, der erfüllt ist von den obenerwähnten Foramiminiferen, die nächste Höhe des Berges besteht aber aus Leithaconglomerat.

Vom Friedhof von St. Helena nächst Baden bis zum Rauchstallbrunngraben geht der Kanal der Wasserleitung durchwegs im Badner

Tegel, der von mehr oder weniger Schutt bedeckt ist. Die Ausbeute an typischen Badner Foraminiferen ist hier besonders schön, aber auch schöne Gastropoden (ebenfalls Badner Formen) wurden hier gesammelt, darunter die prachtvolle Fasciolaria.

Von dem Weinetablissement Schlumberger in Vöslau bis gegen Soos führt der Kanal durch den tieferen marinen Tegel, z. Th. bedeckt von Schutt.

Vis-à-vis der Vöslauer Ziegelei ist er selbst im Kanal 3 Klafter tief durchsunken. Er führt die charakteristischen Foraminiferen von Baden, auch typische Gastropoden, und es ist kaum zu zweifeln, dass auch in der Fortsetzung diese Verhältnisse andauern werden, so dass der ganze Kanal vom St. Helena-Friedhof bis zum grossen Stollen bei der Marien-Villa in Vöslau durchaus unter dem Diluvialschutt in dem tieferen marinen Tegel laufen wird. Am Rande der Höhen brechen aber überall die Leithaconglomerate.

C. Mayer. Ueber das Verhältniss des Badner Tegels zum Leithakalke. (Aus einem Schreiben an Herrn Fuchs, de dato Zürich 22. Juli).

Ihre neueste Schrift über die Grenzregion des Leithakalkes und der Badner Schichten ist für mich um so belehrender gewesen, als ich diesen Monat zum ersten Male, u. z. in dem kleinen Museum der Thürgauischen Kantons-Schule in Frauenfeld, eine Serie von Handstücken und von Petrefacten-Bruchstücken und Steinkernen aus dem Leithakalke von Nussdorf gesehen habe, welche mir ein genügendes Licht über die betreffenden Bildungen gegeben haben, um diese mit Sachkenntniss mit anderweitigen ähnlichen Gebilden vergleichen und parallelisiren zu können. Ich habe nun die Freude, Ihnen zu melden, dass der Nulliporenkalk von Stazzano bei Tortona petrographisch ident ist mit den verschiedenen Varietäten des Leithakalkes von Nussdorf und dass seine oberen Schichten ebenfalls mehrmals mit Lagen von blauem Tegel abwechseln, bevor sie definitiv dem kolossal entwickelten blaugrauen Tegel von Stazzano mit seiner Badner Fauna Platz machen.

Ebenso weiss ich jetzt mit aller Sicherheit, dass der calcaire moellon des südlichen Frankreichs nichts als eine mehr oder weniger variirende Sorte Leithakalkes ist, dessen Fauna er nahezu vollständig enthält. Dieser calcaire moellon liegt aber ganz deutlich auf Schichten auf, welche bekannter Weise unserem schweizerischen Muschelsandsteine entsprechen, während exact das gleiche Verhältniss zwischen dem Leithakalk von Stazzano und dem Sandstein von Serravalle obwaltet.

L. Neugeboren. Ueber die Stellung des Badner Tegels zum Leithakalke. (Aus einem Schreiben an Herrn Karrer de dato Freck 2. Aug.)

Mit Ihrer neuesten gemeinschaftlichen Arbeit „über das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke“ haben Sie mir eine höchst angenehme Ueberraschung gemacht.

Davon, was sich aus Ihren Forschungen als Resultat bezüglich des alpinen Wiener Beckens ergeben hat, dass dessen marine Ablagerungen durchaus gleichzeitige Bildungen, und deren Verschiedenheiten nur Facies-Unterschiede seien, finden wir eine Wiederholung bei Lapugy und Pank. Meine Forschungen haben mich belehrt, dass ein guter Theil der

Arten, welche nach den früheren Forschungsresultaten im Wiener Becken dem Tegel und den Mergeln des Leithakalkes nicht gemeinschaftlich sein sollten, dennoch in dem einen wie in dem anderen vorkommen, und es ist in dieser Beziehung das noch nicht ganz genau ausgebeutete Pank besonders beachtenswerth.

Reiseberichte.

C. M. Paul. Die Neogen-Ablagerungen in Slavonien. (Zweiter Aufnahmsbericht.)

Nach den, im Laufe der letzten Wochen durchgeführten Untersuchungen des nördlichen Save-Ufers bin ich nunmehr in der Lage, eine ziemlich vollständige Schichtenfolge der neogen-tertiären Bildungen Slavoniens mittheilen zu können.

Was zunächst die oberste Etage, die Congerien-Schichten betrifft, so kann ich vor allem mit Befriedigung constatiren, dass nach den jetzigen detaillirteren, eine Erstreckung von über 18 Quadrat-Meilen umfassenden Beobachtungen sich meine schon im vorigen Jahre mitgetheilte Gliederung [1]) vollinhaltlich bestätigt hat. Allerorts lässt sich die höhere Zone, die man als die Zone der *Vivipara atritica* bezeichnen könnte, von der tieferen, der Zone des *Unio maximus* scharf sondern, und ebenso bleibt sogar die Distanz zwischen den Hauptlagern der oberen und der unteren Fauna auf der ganzen bedeutenden Erstreckung nahezu unverändert, 60—100 Klafter. Aus der höheren Fauna sammelte ich namentlich bei Cigelnik und Malino genau nach Schichten schöne Suiten, von welchen sich wohl einige Bereicherung unserer Kenntniss dieser Fauna erwarten lässt. Aus der tieferen gelang es mir, einige schöne Exemplare des bis jetzt in unseren Sammlungen noch wenig vertretenen *Unio maximus*, mit wenigstens theilweise erhaltener oberer Schale, zu gewinnen.

Während längs des Save-Ufers die Bildungen der Congerien-Stufe in der oben berührten Weise entwickelt sind, treten dieselben in der Niederung von Požeg in durchaus anderer Facies auf; statt der am Save-Ufer prävalirenden Viviparen sind hier die an der Save beinahe gänzlich fehlenden Congerien die einzigen Fossilreste, die in allerdings seltenen und fragmentarischen, aber doch erkennbaren Exemplaren aufgefunden werden konnten.

Unter diesen Bildungen liegt überall der in früheren Berichten wiederholt berührte weisse Mergel (in welchem ausser der sehr seltenen *Planorbis* von Požeg keine weiteren Fossilien gefunden wurden), und unter diesen, eng verbunden und an den Grenzen wechsellagernd, ein Complex vorwiegend blaugrauer Sande, Sandsteine und Schiefer mit einzelnen Lagen von Quarzconglomerat, stets auf den Schichtflächen zahlreiche Spuren verkohlter Pflanzen enthaltend.

Unter diesem Complexe, oder, wo dieser fehlt, unter dem weissen Mergel liegt eigentlicher Leithakalk, meistens mit den bezeichnenden Nulliporen, oder ganz aus solchen zusammengesetzt, ausserdem fast

[1]) Beiträge zur Kenntniss der Congerien-Schichten Westslavoniens und deren Lignitführung. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1870, Heft 2.

überall Bruchstücke von grossen Pecten und von *Clypeaster grandiflorus* enthaltend. Neben dieser wohlbekannten Erscheinungsform trifft man diese Bildung jedoch stellenweise in etwas fremdartigerer Entwicklung, als Quarz- und Urgebirgs-Conglomerat mit Pecten-Trümmern, als Crinoiden-Kalk, als weissen Kalksand etc., überall jedoch durch das Niveau und allmähligen Uebergang in typischen Leithakalk sichergestellt. Als besondere Eigenthümlichkeit der Leithakalke dieser Gegend muss das häufige Auftreten von Cerithien in denselben bezeichnet werden, welche beispielsweise bei Pakratz in einzelnen Bänken, die mitten zwischen Nulliporen-Schichten liegen, genau dieselben Hohlräume zurückgelassen haben, wie wir sie bei Wien in echten Cerithien-Kalken zu sehen gewohnt sind.

Nur ganz local an einer Stelle bei Okučane findet man unter dem Leithakalke noch ein weiteres sichergestelltes Glied der Neogenformation; es sind hier teglige Sande, aus welchen Herr Karrer schon 1862 eine Liste von Foraminiferen des Badener Tegels mittheilte, die er in dem von Stur mitgebrachten Materiale gefunden hatte.

Diese Bildung ist, wie erwähnt, nur auf sehr geringe Erstreckung entwickelt, sonst folgt unter dem Leithakalke ein Schichtencomplex, der in seinen höheren Lagen aus blaugrauen Tegeln und grünlichem Sandstein mit Conglomeratbänken, in seinen tieferen vorwiegend aus grobem Conglomerat (Požeganer-Conglomerat) besteht. Der grünliche Sandstein enthält das oft besprochene Kohlenflötz, das zwischen Požeg und Paulovce abgebaut wurde; die Spuren desselben habe ich gegen Ost und West an sehr entfernten Punkten in demselben Niveau wiedergefunden. So ähnlich dieser Schichtencomplex den oben erwähnten, die weissen Mergel unterlagernden Schichten auch sein mag, so ist es doch durch zahlreiche deutliche Durchschnitte sichergestellt, dass er von denselben verschieden ist, und dass daher in Slavonien drei kohlenführende Niveau's angenommen werden müssen: das der Lignite in den Congerien-Schichten, eines in den älteren Cerithien-Schichten, und eines noch unter den marinen Neogen-Schichten.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber die Stellung der nordtiroler Cardita-Schichten mit *Amm. floridus* und *Halobia rugosa* und das Alter des Wetterstein-Kalkes.

Als ich vor drei Jahren meine Studien in der nordtiroler Trias begann, galt es als ausgemachte Thatsache, dass der Wetterstein-Kalk als Aequivalent des südalpinen Schlerndolomits und Esinokalkes zu betrachten sei. Die Profile, welche ich damals (1868) sah und bald darauf (Frühjahr 1869) als Beilage zu meiner Arbeit „Ueber die Gliederung der oberen Triasbildungen in den östlichen Alpen" publicirte [1]), liessen sich nicht nur ohne Zwang, sondern, wie es schien, auf die einfachste Weise dahin interpretiren, dass in der That entsprechend der Lagerung der

[1]) Abgesehen von der, wie sich weiter unten zeigen wird, theilweise zu modificirenden Deutung einzelner Glieder, halte ich diese Profile auch gegenwärtig noch der Hauptsache nach für richtig, mit einziger Ausnahme des Profils des Solstein, in welchem die Cardita-Schichten den Wetterstein-Kalk überlagernd dargestellt sein sollten. Es wird die Aufgabe des Herrn Dr. Neumayr, der gegenwärtig die Aufnahme des betreffenden Terrains zu besorgen hat, sein, seinerzeit die detaillirte Richtigstellung vorzunehmen.

echten St. Cassianer Schichten auch die nordtiroler Cardita-Schichten mit *Amm. floridus* und *Halobia rugosa* unter dem vermeintlichen Aequivalente des Schlerndolomits, dem Wetterstein-Kalke nämlich, lagern.

Eine derartige Deutung stand auch im besten Einklange mit den aus Anlass der specialisirten Detailaufnahmen in den niederösterreichischen Alpen über die Stellung der Lunzer Schichten von den dabei betheiligten Geologen geltend gemachten Ansichten [1]).

Seither sind mir die nordtiroler Kalkalpen ihrer ganzen Ausdehnung nach von der salzburger Grenze bis zum Lech im Westen bekannt geworden, und hatte ich, wenn auch nur auf kürzeren Reisen, Gelegenheit, in den Südalpen die Karavanken, Raibl und St. Cassian kennen zu lernen. Es erweiterte sich auf diese Weise der Kreis meiner unmittelbaren Anschauung über die vorzüglichsten Triasdistricte der Alpen; mancher Zweifel konnte gelöst werden; die Parallelisirungen, welche ich in der Arbeit über „die Gliederung etc." andeutete, gewannen immerfort an Schärfe, indem sich seither mancherlei Neues zu Vergleichen und Anknüpfungspunkten ergab. Während sich auf diese Weise das von mir 1869 aufgestellte Schema über die Gliederung der oberen alpinen Trias als ein im grossen Ganzen auf richtigen Prämissen aufgebautes Fachwerk und insbesondere, was die Hauptsache ist, die Aufeinanderfolge der Faunen als völlig correct erwies, wurden im Detail der Parallelisirung der fossilleeren oder fossilarmen Bildungen einige Aenderungen nöthig.

Hier will ich nur das wichtigste, namentlich mit Bezug auf Nordtirol, wo eben die Aufnahmen im Gange sind, in Kürze andeuten.

Es erwies sich als richtig, dass zwischen den unmittelbar auf Muschelkalk folgenden Partnach-Schichten und dem Wetterstein-Kalke eine oft sehr mächtige Dolomit- und Kalkbildung auftritt, welche wegen der innigen Verbindung mit den Partnach-Schichten passend Partnach-Dolomit genannt wird. Zwischen diesen Dolomiten und dem Wetterstein-Kalke findet man an einigen Punkten Zwischenlagerungen von schwarzen Schieferthonen und auch von Gypsen und Rauchwacken; an anderen Orten scheinen diese zu fehlen, wofür aber dann eine sehr scharfe unebene Trennungsfläche sich einstellt. Echte Cardita-Schichten und namentlich Schichten mit *Amm. floridus* und *Halobia rugosa* fand ich dagegen an dieser Stelle in normalen ungestörten Profilen nicht, mit Ausnahme eines einzigen Falles nächst Erpfendorf bei St. Johann, wo echte Cardita-Oolithe in Schieferthonen unter einer wenig mächtigen Kalkbildung lagern, welche wieder einen reichen Wechsel von Cardita-Schichten trägt. In diesem, in meinen „Beiträgen zur topischen Geologie der Alpen Nr. 1" [2]) erwähnten Falle sind jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach die tieferen Cardita-Schichten als mit dem Wetterstein-Kalke zeitlich innig verbundene Bildungen anzusehen, so dass beide zusammen dem in nächster Nähe in voller Mächtigkeit entwickelten, unmittelbar auf dem norischen Dolomite ruhenden Wetterstein-Kalke des Kaiser-Gebirges entsprechen würden.

---

[1]) Fern von Wien, ohne die nöthigen literarischen Behelfe, muss ich auf Literatur-Citate leider verzichten.

[2]) Heft 2 des Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1871.

Aus gewissen Eigenthümlichkeiten der Tektonik, die sich mit wunderbarer Regelmässigkeit durch ganz Nordtirol verfolgen lassen, und welche bereits in den Profilen von Thiersee und des Pendling in meinen eben erwähnten Beiträgen zur opischen Geologie der Alpen angedeutet sind, erklären sich einige jener eigenthümlichen Lagerungsverhältnisse, welche mich vor drei Jahren zu einer irrigen Deutung des schönen Profils des Lavatsch-Thales veranlasst haben. Eine andere Quelle des Irrthumes, welche bei den Innthaler Profilen eine theilweise unrichtige Interpretation zur Folge hatte, entsprang aus der mir damals unglaublich erscheinenden Thatsache, dass mächtige, mehrere Tausend Fuss mächtige Kalk- und Dolomitbildungen plötzlich auf ein Minimum reducirt sind, so dass, wenn man in Einem Profile hintereinander auf solche reducirte und in voller Mächtigkeit entwickelte Massen stösst, es anfänglich schwer wird, an deren Identität zu glauben. Allerdings mildert bei näherer Kenntniss des nordtiroler Gebirges diese auffallende Erscheinung die Erwägung, dass die heutigen Distanzen grossentheils nur Folge von oft kolossalen Zusammenpressungen und Ueberschiebungen sind, durch welche die ursprünglichen Entfernungen bedeutend verringert worden sind. Trotzdem ist diese plötzliche Abnahme der Mächtigkeit, welche vorzüglich beim Wetterstein-Kalke eintritt, eine so merkwürdige Thatsache, dass es niemanden zu verübeln ist, wenn er bis zur eigenen Ueberzeugung von der Richtigkeit derselben Zweifel darein setzt. Mit der Heiterwand bei Nasserit bricht, wie bereits v. Richthofen richtig bemerkte, der Wetterstein-Kalk gegen Westen plötzlich ab, und am Rande des Innthales zieht von Hall im Osten bis gegen Landeck im Westen am Fusse, so zu sagen, der mächtigen Wetterstein-Kalk-Gebirge des Solstein und der Hohen Mundi ein schmaler unscheinbarer Streifen von Wetterstein-Kalk hin, welcher zwischen den mächtigen unter- und überlagernden Dolomiten sich keinerlei Geltung zu verschaffen vermag.

Wie seine zahlreichen Einschlüsse beweisen, ist der Wetterstein-Kalk ein wahrer Korallenkalk und ich stimme jetzt ganz mit v. Richthofen überein, welcher den Grund des raschen Abbrechens und Auskeilens des Wetterstein-Kalkes in der Eigenschaft desselben als Korallenbildung erblickte [1]). Darin hat wahrscheinlich auch das häufig zu beobachtende Uebergreifen der Cardita-Schichten und des Hauptdolomits seinen Grund, da dem Absatze dieser Bildungen eine eingreifende Veränderung der äusseren Verhältnisse des Meeresbodens vorangehen musste.

Bereits im vorigen Jahre, als ich nach dem Besuche der Karavanken wieder nach Nordtirol kam, fiel mir die frappante Aehnlichkeit des erzführenden Kalkes der Karavanken und des Wetterstein-Kalkes sowohl nach dem petrographischen Verhalten als nach der Rolle im Aufbau und Charakter des Gebirges auf, und seither habe ich mir wiederholt die Frage gestellt, ob nicht auch in Nordtirol diejenigen Cardita-

---

[1]) Es dedarf wohl keiner besonderen Betonung, dass hiemit keineswegs gesagt sein soll, die heutige Gestalt der aus Wetterstein-Kalk gebildeten Berge sei annähernd die Form des alten Korallenriffs, wie dies schon mehrfach mit gänzlicher Verkennung der Lagerungsverhältnisse und der Gesetze der Thalbildung geschehen ist.

Schichten, welche *Amm. floridus* und *Halobia rugosa* sowie *Spiriferina gregaria* führen, ebenso über dem Wetterstein-Kalke liegen, wie die Bleiberger Schichten über dem erzführenden Karavanken-Kalke? — Ich habe nun aus der reiflichen Erwägung aller Umstände, insbesonders der oben angeführten Thatsachen, und durch das Verfolgen der Schichten dem Streichen nach die Ueberzeugung gewonnen, dass dies wirklich der Fall ist. Die Uebereinstimmung, welche durch die Erkenntniss dieser Thatsache zwischen Nordtirol und Kärnten erzielt wird, ist eine ausserordentlich grosse. Es fallen dadurch die in jeder Beziehung den „Bleiberger Schichten" der Karavanken identischen versteinerungsreichen Cardita-Schichten Nordtirols mit denselben in ein und dasselbe Niveau; der Wetterstein-Kalk, welcher sich auch durch die gleiche Erzführung auszeichnet, erscheint als das Aequivalent des erzführenden Kalkes der Karavanken, für welche Gleichstellung auch die Cephalopoden-Einschlüsse sprechen. Denn die bestimmbaren unter den wenigen bis jetzt aufgefundenen Cephalopoden des Wetterstein-Kalkes *Amm. Haidingeri* und *Amm. subbullatus* gehören ebenso wie die Cephalopoden des Karavanken-Kalkes der karnischen Abtheilung der Hallstätter Kalke an.

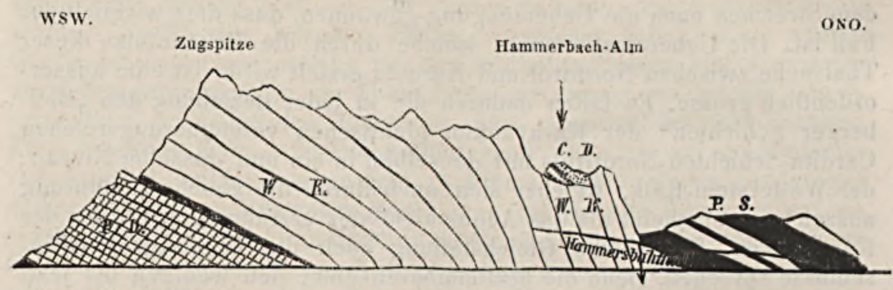
Es folgt aus dem Voranstehenden, dass in Nordtirol der Schlerndolomit und die darüber gelagerten Torer Schichten nicht oder wenigstens noch nicht als selbständige Glieder nachweisbar sind, und vertreten die nordtiroler Cardita-Schichten wahrscheinlich die ganze Folge von den Cassianer bis zu den Torer Schichten. Einer derartigen Anschauung widersprechen die Verhältnisse in den Südalpen nicht. In den Karavanken schaltet sich zwischen die Bleiberger Schichten ein ziemlich mächtiges Dolomit- und Kalkflötz ein, welches wohl als directe Fortsetzung des Megalodon-Dolomits von Raibl betrachtet werden darf, der die Raibler von den Torer Schichten trennt, aber unterhalb und oberhalb finden sich die gleichen Oolithe mit den gleichen Petrefacten. Der Schlerndolomit, welcher in Gröden eine Mächtigkeit von mehreren Tausenden von Fussen besitzt, schrumpft südlich von St. Cassian zu einer unbedeutenden Bank zusammen und fehlt bereits bei Heiligen-Kreuz vollständig, so dass daselbst die Torer Schichten unmittelbar auf den St. Cassianer Schichten ruhen.

Eine weitere nothwendige Folgerung von mehr localer Bedeutung ergibt sich für das Haselgebirge von Hall in Tirol. Da dasselbe unmittelbar von den Cardita-Schichten bedeckt wird, muss es ebenfalls über dem Wetterstein-Kalke, mithin in demselben Niveau liegen, wie die meisten Gypsvorkommen Nordtirols und Vorarlbergs und, wie es scheint, auch der friaulischen und lombardischen Alpen. Die theilweise Ueberlagerung des Haller Salzgebirgs durch die senkrecht aufgerichteten Tafeln des Wetterstein-Kalks des Wildanger Gebirges ist wohl nur als Folge einer örtlichen Ueberschiebung zu betrachten.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Der nordwestliche Theil des Wetterstein-Gebirges.

Nachdem die vorangehende Notiz über die Stellung der nordtiroler Cardita-Schichten mit *Amm. floridus* und *Halobia rugosa* bereits geschrieben war, unternahm ich einen Ausflug in das Wetterstein-Gebirge, hauptsächlich um mir Aufschlüsse über die Natur der Störungen oder Unregelmässigkeiten der Lagerung zu verschaffen, deren Unkenntniss

mich 1868 das Profil durch die Partnachklamm auf die Wetterstein-Alm falsch deuten liess, indem ich den Hauptdolomit des Wetterstein-Waldes für norischen Dolomit (Partnach-Dolomit) hielt, welcher, wäre das Profil normal, an dieser Stelle, d. i. über den Partnach-Schichten, allerdings folgen müsste.



P. S. = Partnach-Schichten. P. D. = Partnach-Dolomit. W. K. = Wetterstein-Kalk. C. = Cardita-Schichten. D. = Hauptdolomit.

Ich habe in beistehendem Durchschnitt in einer beiläufigen Skizze die Verhältnisse darzustellen versucht, welche ich bei dieser Gelegenheit in dem nordwestlichen Theile des Gebirges beobachtet habe und die in der That eine völlige und hinreichende Erklärung für die erwähnten Unregelmässigkeiten ergeben.

Am westlichen Fusse der Zugspitze, des Culminations-Punktes des Wetterstein-Gebirges, tritt von weitem bereits (z. B. von Lermoos und vom Eibsee) in grosser Schärfe sichtbar ein mächtiger Complex gutgeschichteter dunkler Gesteinstafeln unter dem weissen, auffallend davon contrastirenden Wetterstein-Kalk hervor, welcher die Hauptmasse des Gebirges bildet. In dem von der Zugspitze gegen Westen herabziehenden scharfen Grate, „der Zug“ genannt, springt diese dunkle Gesteinsfolge, eine auffällige Ecke bildend, gesimsartig vor und erreicht daselbst wahrscheinlich ihre grösste Höhe; gegen Süden senkt sie sich entlang der gewaltigen Wand der Wetterschroffen allmälich abwärts, bis die jurassischen Gebilde im Osten von Ehrwald sie gänzlich verdecken; nach NO. fällt sie etwas rascher gegen die Tiefe ab, und verschwindet etwa im Westen der Riffelspitze unter dem Wetterstein-Kalke, der nun die Thalsohle erreicht. Sie besteht hauptsächlich aus dunklen grauen bis blauschwarzen Kalken und Dolomiten, welche in der oberen Hälfte dünner geschichtet sind und häufig knollige klotzige Kalkplatten und schiefrige Tafeln führen, welche zahlreiche Stielglieder von *Encrinus cf. Cassianus* enthalten. Die Schichtflächen sind häufig von dichotomirenden Wülsten bedeckt und mit thonigem ockerfarbigem Beschlage versehen. Untergeordnet treten an der Basis nächst der Luttergrube und in den hangendsten Partien Zwischenlager von dunklem schiefrigen Mergel auf. Auf diese Weise bietet diese Bildung ganz und gar das Ansehen jener oft mächtigen Kalk- und Dolomitmassen dar, welche sich aus den Partnach-Mergeln als deren Hangendes entwickeln und von mir bisher als Partnach-Dolomite bezeichnet worden sind. Sie fällt mit mässiger Neigung unter die massigen Bänke des Wetterstein-Kalks ein und bildet unzweifelhaft deren Liegendes.

Während an der Zugspitze die Tafeln des Wetterstein-Kalks conform den Schichten des Liegend-Complexes nur einen geringen Einfallswinkel zeigen, richten sich die hangenderen Schichten gegen den Wachsenstein und die Alpspitze zu steiler auf und fallen gegen NNO. ein. Von der Max-Klamm im Hammersbachthale am NO. Fusse des Wachsenstein ausgehend, verfolgt man thalabwärts an der rechten Thalseite Schicht auf Schicht des Wetterstein-Kalks gegen das Hangende, bis man im Norden des Schwarzen Schroffen [1]) plötzlich auf Partnach-Schichten stösst, welche mit ungleich geringerer Neigung thalauswärts fallen und dem Zuge der Partnach-Schichten der Partnach-Klamm angehören. Ersteigt man den erwähnten Schwarzen Schroffen, sich wieder südwärts wendend, so trifft man den steil aufgerichteten Tafeln des Wetterstein-Kalks aufgelagert auf Hauptdolomit und Cardita-Schichten, an deren Basis auf der Hammersbach-Alm schwarze Schieferthone *Halobia rugosa*, führen. Man befindet sich hier am westlichen Ende des Haupt Dolomitzüges des Wetterstein-Waldes.

Aus den dargestellten Verhältnissen ergeben sich sonach zwei Momente, welche den Schlüssel zum Verständniss der östlichen Theile des Wetterstein-Gebirges liefern: 1. Zunächst ist es klar, dass der Zug der Partnach-Schichten der Partnach-Klamm im Süden durch eine Dislocationsspalte begrenzt wird, da, wie erwähnt, die hangenden Schichten des Wetterstein-Kalkes im Hammersbachthale mit den Partnach-Schichten zusammenstossen. Dies erklärt das Fehlen des norischen Dolomits (Partnach-Dolomit). 2. Ferner geht aus der Art der Auflagerung der Cardita-Schichten und des Hauptdolomits auf den Wetterstein-Kalk mit Sicherheit hervor, dass wie bereits so häufig auch andernorts beobtet wurde, Cardita-Schichten und Hauptdolomit hier übergreifend lagern. Dies erklärt das Eingreifen der Hauptdolomit-Zone des Wetterstein-Waldes in die Masse des Wetterstein-Kalkes.

Ausser diesen zur Erklärung localer Verhältnisse dienenden Ergebnissen liefert das geschilderte Profil eine directe Bestätigung für die Richtigkeit der in dem vorangehenden Artikel den Cardita-Schichten mit *Halobia rugosa* angewiesenen Stellung, da nächst der Hammersbach-Alm an der Basis der discordant dem Wetterstein-Kalk aufgelagerten Cardita-Schichten *Halobia rugosa* gefunden wurde.

G. Stache. Aus der nördlichen Schiefer-Zone des Centralstockes der Zillerthaler Alpen.

Die Excursionen in dem Gebirge südlich vom Innthal zwischen Ziller und Sill, auf der Bahnstecke Innsbruck-Gosenau, und in den Gebirgsabschnitten zu Seiten des Gschnitz-Thales, welche ich theils von Steinach aus in der Begleitung des Herrn Sectionsgeologen J. Niedzwiecki und des Herrn Julius Ritter v. Schwarz, welcher sich der Section als Volontär anschloss, bisher zu unternehmen vermochte, führten zu einer ersten allgemeinen Orientirung in diesem schwierigen Gebiete. Ich gewann einige weitere Anhaltspunkte für die Ansichten, welche sich während der Sommercampagne des vorigen Jahres bei dem Studium des östlichen Zillerthaler-Gebirgsgebietes über den Bau und die Altersver-

---

[1]) Nicht zu verwechseln mit dem Schwarz-Schroffen im Rainthale.

hältnisse des grossen, dem Gneiss der Centralkette gegen Nord vorliegenden Zone von Schiefergesteinen und Kalken mir ergeben hatten.

Die Hauptmomente, welche ich festhalten zu müssen glaube, als erste vorläufige Basis für die Aufgabe der Feststellung einer normalen Schichtenfolge dieses Massencomplexes aller Sedimentär-Schichten und für die weitere allmälige Nachweisung der erkannten Glieder in den einzelnen zum Theil verschiedenartig angelegten Gebirgsabschnitten des ganzen Gebietes, will ich hier als erstes allgemeines Resultat meiner Studien in dem Centralgebiete der Tiroler Alpen im kurzen zusammenfassen.

1. Die breite, dem Gneiss des Zillerthales bis zum Innthal vorliegende Zone von Schiefern, welche auf Blatt V der Hauer'schen Uebersichtskarte als Thonschiefer zusammengefasst erscheinen, zerfällt jedenfalls in zwei grosse Hauptcomplexe von verschiedener Altersstellung, von verschiedenartigem petrographischen Hauptcharakter, wie schon Pichler ganz richtig erkannte, indem er auf seiner für die geologische Reichsanstalt colorirten Originalkarte der Umgebungen von Innsbruck eine Zone der quarzigen Thonglimmerschiefer und eine Zone der kalkigen Thonglimmerschiefer unterschied und dieselben in ihrer Hauptlinie entsprechend von einander trennte.

2. Die nördliche Zone der quarzigen Thonglimmerschiefer Pichler's besteht in ihrer Hauptgrundlage aus Phyllit-Gneissen und Uebergängen in Glimmerschiefer und steht in innigstem Zusammenhang mit dem grossen als Glimmerschiefer zusammengefassten krystallinischen Schiefergebiet des Stubay- und Metach-Thales im Westen.

Der Gebirgsrücken des Patscher Kofels und Glungeser, in der Fortsetzung gegen das Zillerthal die Gruppe des Marchkogels markirt einen hinteren, das Keller Joch bei Schwaz und die Fortsetzung seiner Schichten gegen W. und O. einen vorderen Verbreitungsdistrict dieses alten Schiefergebirges. Zwischen diesen beiden Phyllitdistricten erscheint eine Zone von Schiefern mit Kalken, welche, wie ich glaube, eher einer Abtheilung des grossen südwärts liegenden Complexes der kalkigen Thonglimmerschiefer entsprechen dürfte und dann als eine theilweise, zwischen Flügel der älteren Phyllitgesteine eingeschobene steile Falte zu deuten wäre, welche auf der Linie Götzem-Ampas dem hinteren Zuge von Phyllitgesteinen (Patscher Kofel! Glungeser) einfach vorliegt. Doch möchte ich diese Anschauung noch nicht als eine sicher begründete hinstellen.

Sicher gestellt aber erscheint mir der directe Zusammenhang der Blätter- und Schiefer-Gneisse (Phyllite) mit dem grossen (Phyllit-) und Glimmerschiefer-Gebiet im Westen und das jüngere Alter des südlich davon sich ausdehnenden Schichten-Complexes der kalkigen Thonglimmerschiefer Pichler's der innerhalb dieses Gebietes und am Rande desselben gegen den Gneiss der Centralkalke auftretenden Kalkmassen, welche auf der Hauer'schen Uebersichtskarte sowie auch auf der Pichler'schen Karte als körniger Kalk des Thonglimmerschiefers, resp. Thonschiefers, ausgeschieden sind.

Ich kann dem zufolge die Bezeichnung Thonglimmerschiefer in der alten umfassenden Bedeutung für einen grossen seiner Altersstellung nach unbekannten Complex verschiedenartiger Sedimentärschichten nicht

beibehalten, sondern ich trenne eine Phyllit-Gruppe, deren Beziehungen zu den angrenzenden Gneiss- und Glimmerschiefer-Gebieten noch studirt werden müssen, von der grossen Gruppe jüngerer sedimentärer Thonschiefer-Quarzit- und Kalk-Gesteine, welche nur schichtenweise mehr oder minder ausgesprochenen einen den altkrystallinischen Schichtgesteinen ähnlichen petrographischen Charakter bezüglich der Eigenschaften und der Anordnung ihrer Bestandtheile haben. Diese Gruppe der Sedimentär-Schichten der Central-Alpen enthält eine petrographisch sehr mannigfaltig wechselnde Reihe von Gesteinsschichten, unter welchen auch Thonschiefer mit in so reichlichem Masse meist häutig oder lamellar vertheilten Glimmervorkommen, dass für dieselben der Name „Thonglimmer-Schiefer" als petrographische Bezeichnung ein geeigneter ist. An eine Discussion über die genetischen Verhältnisse dieser Gesteinsschichten, für deren grösseren Theil vorzugsweise die Bezeichnung „metamorphische Schichten" in Anwendung gekommen ist, kann mit Vortheil erst am Schluss der Untersuchungen in den Centralalpen gedacht werden.

3. Für die Bestimmung des Alters dieser Schichten ist der Nachweis von Schiefern mit gut erhaltenen Pflanzenresten der Steinkohlenformation auf dem Steinacher Joch durch Adolph Pichler von der grössten Wichtigkeit. Wir sammelten bei dem Besuche der Localität an drei verschiedenen Punkten sichere Pflanzenreste der Steinkohlenformation. An der Hauptlocalität ist der Artenreichthum ein fast überraschender, viel mannigfaltiger als der Steinkohlenschiefer von Tergove in Croatien und selbst, wie ich glaube, als jener der Stangalpe.

Der Nachweis dieses pflanzenführenden Horizontes der Steinkohlenformation in Verbindung mit der Schichtenfolge, welche man beim Aufstieg aus dem Gschnitzthal über die Alpe Schmurz nach den Höhen zwischen dem Trummer- und Mutten-Joch durchschneidet, lassen keinen Zweifel darüber, dass der beiweitem grösste Theil des ganzen Schichtencomplexes, welcher zwischen dem Gneiss der Zillerthaler Kette im Süden, dem Glimmerschiefer-Gebiet Stubay im Westen und der oben besprochenen Phyllit-Zone im Norden eingekeilt liegt, der Steinkohlenformation angehört, dass jedoch überdies das Vorhandensein von Schichten nächst jüngerer Formationen sowie von solchen, die älter sind als der Kohlenkalk, nicht unwahrscheinlich ist. Pichler hat auf seiner Karte der Steinkohlenformation überhaupt nur die geringe Ausdehnung gegeben, die etwa auf die directe Beobachtung der pflanzenführenden Schiefer basirt ist. Die zunächst darunter liegenden Schiefer und Kalke sowie die darüber liegenden Sandsteine und Grauwacken-Conglomerate sind wohl ziemlich sichere Glieder der Steinkohlenformation. Die Kalke sind ganz dieselben, wie jene der hinteren grossen Kalkzone des Zillerthales.

Die durch das Stubay-Thal und Gschnitz-Thal von einander abgeschnittenen drei Kalkgebirgs-Gruppen, in welchen nach Pichler's in ihren Spezialangaben sonst sehr werthvollen Aufnahms-Karte und auf Grund dieser auch in Hauer's Uebersichtskarte Oberer Triaskalk, (Raibler) Cardita-Schichten und Rhätische Schichten eingezeichnet sind, sind gewiss, wenigstens was die beiden südlichen Abschnitte betrifft, die ich bisher besucht habe, irrig aufgefasst.

Die Kalke liegen hier unter der pflanzenführenden oberen Steinkohlenformation und stimmen in ihrer oberen Abtheilung bis ins kleinste mit den Kalken der grossen Zone des Zillerthaler Gebietes, welche sich als „körniger Kalk der Thonglimmerschiefer" ausgeschieden finden.

Reste von schwarzen Kalken und Schiefern, die den Cardita-Schichten entsprechen könnten, wurden bisher nur im Gebiet des Glacial-Diluviums am Ausgang des Gschnitzthales bei Steinach gefunden.

4. Die weitere Verfolgung der gewonnenen Resultate, dürfte dahin führen, auch die Radstätter Tauern-Gebilde, sowie die im Osten und im Süden des Central-Gneissstockes der Sulzbacher und Zillerthaler Kette ausgeschiedenen Kalkglimmerschiefer und Talkschiefer, welche ihre petrographischen Repräsentanten auch in unserer eben besprochenen, zum grossen Theil der Steinkohlenformation zugetheilten Schichtengruppe haben, in die im Gange befindlichen Studien mit einzubeziehen, da sich, wie ich glaube, wenn vielleicht auch nur theilweise, eine Parallelisirung zwischen jenen und diesen Gebilden anbahnen lassen dürfte.

D. Stur. Das südseitige Wassergebiet der Culpa von Čubar über Brod nach Severin. (Brod a. d. Culpa d. 7. Aug. 1871.)

Im Gegensatze zu Ogulin (siehe den ersten Bericht) findet man an der Culpa und in den südseitigen Zuflüssen derselben auch ältere Schichten, theilweise sehr schön entwickelt und aufgeschlossen.

Die ältesten Gesteine dieser Gegend sind schwarze, glänzende Schiefer, braune oder graue Sandsteine und feinkörnige Conglomerate mit erbsengrossen, seltener haselnussgrossen Quarzgeröllen. In den Schiefern und Sandsteinen gelang es, Reste von *Calamites Suckovii*, von *Dictyopteris* und derselben *Neuropteris*, die auch in Tergove vorkommt, aufzufinden, wodurch sie als der productiven Steinkohlenformation angehörig erkannt wurden. Doch nur in den seltensten Fällen trifft man Landpflanzen in diesen Gesteinen, und meist in fragmentarischer Erhaltung. Viel häufiger sind Reste von fucoidenartigem Aussehen darin zu finden. Somit zeigt auch hier die productive Steinkohlenformation eine vorherrschend marine Ausbildung.

Auf den Gesteinen der Steinkohlenformation lagern unregelmässig und stellenweise, rothe und grüne Schiefer, ferner gelbe Rauhwacken, äusserst selten bräunliche Sandsteine, die bisher auf keiner Stelle versteinerungsführend gefunden wurden, die ich trotzdem für die Vertreter unseres Werfener Schiefers ansehe. Nun folgt der um Ogulin häufige Dolomit, der in den untersuchten Gegenden den Muschelkalk vertritt. Einen sehr schöner Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung lieferte das stellenweise Auftreten von echtem Muschelkalk in diesem Dolomit, so bei Gomirje, bei Vrbovsko, bei Poillo, am Gollikberg, wo *Terebratula vulgaris*, *Spiriferina Mentzelii* und Bivalven nicht selten darin gefunden wurden.

Ohne eine besonders auffällige Grenze folgt über dem Muschelkalke eine in der Regel sehr mächtige Kalkmasse, die die obere Trias dieser Gegend repräsentirt. Auch in den bisher untersuchten Gegenden an der Culpa haben sich keine Anhaltspunkte ergeben, diese Kalkmasse in Unterabtheilungen zu trennen. Von den untersten Schichten, in welchen manchmal eine Andeutung von Wengerschiefer zu bemerken ist,

bis hinauf zu den obersten Schichten, hat man hier stets einen gleichförmig aussehenden grauen feinaderigen Kalk vor sich.

Jüngere Gebilde, mit Ausnahme der Schotter und Lehme die ich den Belvedere-Schichten zuzähle, die übrigens hier ebenfalls nur sehr untergeordnet entwickelt zu finden sind, wurden hier nirgends anstehend beobachtet.

Sehr merkwürdig sind die Schichtenstörungen der Kalke und Schiefer, die sich meist in der Form colossaler Ueberschiebungen kundgeben. Sie sind hier, da der Schiefer vom Kalk leicht zu unterscheiden ist, sehr auffällig. In jenem Theile des Gebietes, wo nur Kalke herrschen, die, wie der obertriassische Kalk und der Kaprotinenkalk einander fast völlig gleichen, und nur mittelst enthaltenen Petrefacten unterscheidbar sind, sind diese Schichtenstörungen in Ermangelung von Petrefacten kaum nachweisbar, obwohl sie gewiss auch hier vorkommen.

Dr. E. Tietze. Die Umgebungen von Žirowac in Croatien.

Die Dörfer Gornji- und Dolnji-Žirowac sind im Gebiet des ersten Banal-Grenzregiments ziemlich unmittelbar an der bosnischen Grenze gelegen. Die Gebirge in der Umgebung dieser Ortschaften, welche mit im Bereich des mir in diesem Sommer zugewiesenen Aufnahmsgebietes sich befinden, zeigten folgende geologischen Verhältnisse.

Von Norden kommend gelangt man über den Vratnikpass in das Wassergebiet des Baches Žirowac. Dieser Pass führt über einen schmalen, ostwestlich streichenden, aus Grünstein bestehenden Gebirgskamm. Ziemlich auf der Höhe der Strasse trifft man auf eine kleine Partie Serpentin und auf der Seite gegen Žirowac zu beobachtet man inmitten des Grünsteines einen Gang von Melaphyrmandelstein. Der Grünstein setzt weiter westlich fort bis in die Gegend von Kobiljak und Bojna, grosse Flächenräume einnehmend. Auch bei Bojna müssen Melaphyr-Mandelsteine in demselben vorkommen, herumliegenden Stücken nach zu urtheilen, obschon es mir dort nicht gelang, diese Felsart anstehend zu entdecken. Mit grösserer Leichtigkeit lassen sich hie und da Serpentine nachweisen. Oestlich vom Vratnikpass, dort wo die Carlovica das Gebirge durchbricht, fand ich ein petrographisch dem besprochenen Grünstein sehr verwandtes, aber an mehreren Stellen deutliche Schichtung zeigendes Gestein, welches ich zu den krystallinischen Schiefern rechnen und für einen Hornblendegneiss ansprechen möchte. Auch diese Felsart zeigte sich am Duboki Jarak von einem schwarzen Serpentin durchsetzt. Das Auftreten krystallinischer Schiefer in diesem Theile Croatiens erscheint den früheren Mittheilungen über dieses Land gegenüber neu. Es ist aber ein solches Auftreten nicht allein hier sondern auch in anderen Districten des ersten Banal-Regiments, nämlich bei Buzeta und Brubna zu beobachten gewesen, über welche Gegenden ein anderes Mal berichtet werden soll.

Zwischen Dolnji- und Gornji-Žirowac treten dann Massen von Kalksteinen auf, die besonders die Rokirna zusammensetzen. Petrefacten konnten in diesem, mitunter dolomitisirten Kalk nicht gefunden werden. Nach der Meinung des Herrn Bergrathes Stur, der vor mehreren Jahren diese Gegend bereiste, gehört der erwähnte Kalkstein der Trias an.

Noch weiter südlich, besonders im Thale des Radasnica-Baches, treten Schiefergebilde auf, die von Stur zu den Werfener Schichten

gerechnet wurden, eine Deutung, welche man nur bestätigen kann, sofern die petrographischen Merkmale nicht trügen, und die mir um so gegründeter erscheint, als ich unmittelbar südlich von den Schiefern, westlich vom Cordonsposten Čullumak, hellgelbe und rothe Sandsteine getroffen habe, welche ich eben wieder auf Grund der petrographischen Beschaffenheit nicht zögere für Buntsandstein zu halten.

Literaturnotizen.

T. F. **A. Bell.** Catalogue des mollusques fossiles des marnes bleues de Biot, près Antibes. (Journ. Conch. 1870.)

Der Verfasser gibt hier ein Verzeichniss der, durch dreijähriges Sammeln in den Pliocänablagerungen von Biot bei Antibes aufgefundenen Conchylien. Die Gesammtzahl der angeführten Conchylien beträgt 512. Diese grosse Zahl sowohl als auch der Umstand, dass neben einer grossen Anzahl von Austern, Pecten, Cardien und Tellinen ebenfalls eine grosse Anzahl von Pleurotomen, Murex und Fususarten aufgeführt werden, machen es wahrscheinlich, dass die angeführten Conchylien die Ausbeute aus verschiedenen Schichten seien, und es wird dies um so wahrscheinlicher, als sich unter der grossen Menge echt pliocäner Arten auch *Cerithium lignitarum* und *plicatum* aufgeführt finden, welche bisher stets nur in älteren Tertiärstufen angetroffen wurden.

T. F. **A. Bell.** On some new or little-known schells of the Crag-formation. (Ann. Magaz. nat. hist. 1870.

Der Verfasser, seit längerer Zeit mit detaillirten Studien über die englischen Cragbildungen beschäftigt, gibt hier ein Verzeichniss von Versteinerungen, welche entweder für den Crag überhaupt oder doch für eine bestimmte Abtheilung desselben neu sind. Es werden im Ganzen angeführt: 62 Univalven, 23 Lamellibranchiaten, 1 Brachiopode, 3 Echinodermen und 1 Koralle. Ein Capulus und ein Actaeon werden als neu angesehen und als *Capulus incertus Bell* und *Actaeon Eteridgii Bell* kurz charakterisirt.

T. F. **A. Bell.** Contributions to the Crag-fauna. Part II. (Ann. Magaz. nat. hist. May 1871.)

Dieser Aufsatz ist eine Fortsetzung der vorerwähnten Arbeit und gibt abermals Zeugniss von dem unermüdlichen Fleisse des Verfassers. Es werden hier angeführt; 4 Säugethiere, 11 Fische (grösstentheils nach Zähnen und Otolithen bestimmt), 7 Kruster, 5 Echinodermen, 5 Anneliden, 73 Gastropoden, 16 Lamellibranchiaten, 4 Süsswasser-Conchylien, 20 Bryozoën und 1 Koralle. Eine grössere Anzahl von Arten werden als neu kurz charakterisirt und deren baldige ausführlichere Beschreibung und Abbildung in Aussicht gestellt, es sind folgende: *Terebra exilis, Nassa pulchella, Nassa densicostata, Ranella anglica, Pleurotoma tenuistriata, Pleurotoma gracilior, Pl. curtistoma, Pl. notata, Pl. volvula, Pl. elegantula, Conopleura crassa, Menestho britannica, Menestho Jeffreysii.*

T. F. **A. Bell.** Contributions to the fauna of the upper tertiaries. Nr. 1. The „mud deposit" at Selsey, Sussex. (Ann. magaz. nat. hist. 1871.)

An der Küste von Sussex bei Selsey findet sich eine junge Meeresablagerung aus sandigem Thon seit langer Zeit als „mud deposit" bekannt. Dieselbe wird von glacialen Geschiebe und Blockbildungen bedeckt, welche wieder von Löss überlagert werden. Die 140 Arten von Meeresconchylien, welche sich in diesem „mud deposit" fanden, bilden eine Fauna von entschieden südlichem Habitus, indem 6—8 Arten gegenwärtig nicht nördlicher als Gibraltar gefunden wurden und 30 ihre nördlichste Grenze in Nord-Spanien und an der Westküste von England finden.

In denselben Ablagerungen fanden sich jedoch auch die Reste von folgenden Säugethieren:

Elephas antiquus Falc.	*Bos. sp.*
„ *primigenius Blumenb.*	*Cervus elaphus Linné.*
Equus caballus Linné.	*Capra hircus? Gmel.*

Es ist von hohem theoretischen Interesse, die diluviale Säugethierfauna in Meeresablagerungen zu finden, deren Fauna weit entfernt borealen Ursprungs zu sein, vielmehr einen ganz entschieden südlichen Charakter zeigt.

T. F. **A.** and **R. Bell.** The english crags, and their stratigraphical divisions indicated by their invertebrate fauna. (Geolog. Magaz. vol. VIII. 1871.)

Eine ausserordentlich interessante und lehrreiche Abhandlung, welche, die Frucht umfassender Detailstudien, bestimmt ist mehrfache Irrthümer über die paläontologischen Verhältnisse der Cragbildungen zu berichtigen und einer naturgemässeren Eintheilung dieser Formation den Weg zu bahnen. Wir heben aus dem reichen Inhalt nur Folgendes in Kürze hervor:

Die bisher auf Grundlage der Autorität einiger englischer Geologen allgemein verbreitete Ansicht, dass ein grosser Theil der im Red Crag vorkommenden Mollusken dieser Formation nicht eigenthümlich sei, sondern aus älteren Lagern stammend, sich in derselben auf secundärer Lagerstätte befinde, ist nicht nur für die meisten Fälle vollkommen willkürlich, sondern findet auch in der Art des Vorkommens der Mollusken seine directe Widerlegung; nicht nur finden sich dieselben an vielen Orten bis in ihre feinsten Theile vollkommen erhalten, sondern die Bivalven auch sehr häufig mit beiden Klappen in ursprünglicher Lage im Sande steckend vor. Die grossen Terebrateln finden sich kranzförmig um grössere Gerölle und Blöcke gereiht, welche dem feinen Sande des Crag eingebettet sind; so, dass kein Zweifel bestehen kann, dass sie ursprünglich auf diese Blöcke aufgewachsen waren.

Die Auffassung des Red Crag als einheitliche Formation ist in der Natur nicht begründet, während sich nämlich die Fauna der älteren Abtheilung dieser Formation auf das innigste an die Fauna des Coralline Crag anschliesst, und trotz der an einigen Orten zwischen diesen beiden Formationen beobachteten Discordanz, wahrscheinlich doch nur als eine Facies derselben anzusehen sein wird, zeigen hingegen die oberen Schichten des Red Crag in ihrer Fauna bereits sehr deutlich den Einfluss kälterer Gewässer und schliessen sich auf das innigste dem Norwich Crag, sowie den Präglacial- und Glacialbildungen an.

Die vorgeschlagene Eintheilung der jüngeren Meeresablagerungen Englands wäre demnach folgende:

1. Die Präglacial-Ablagerungen oder der Horizont von Chillesford. Derselbe enthält die Sande und Thone von Chillesford, das „Forest Bed“ und alle Ablagerungen zwischen dem „Upper Crag“ und den unteren Glacialbildungen.

2. Der „Upper Crag“, entsprechend dem „Norwich fluvio-marine Crag“ und dem oberen Theil des „Red crag“ von Suffolk.

3. Der „Middle Crag“ entsprechend dem eigentlicher „Red Crag“.

4. Der „Lower Crag“ = Coralline Crag.

Die bekannten Fossilien vertheilen sich folgendermaassen auf diese Abtheilungen:

Lower (Coralline) Crag	382	Species
Middle (older Red) Crag	324	„
Upper (newer Red) „	196	„
Upper (Fluvio-marine)	163	„
Gemeinsam beiden Gliedern des Red Crag	217	„
Eigenthümlich dem Lower Crag	170	„
„ „ Middle Crag	129	„
„ „ Upper (marine)	33	„
Mit Einschluss der fluvio marine series	60	„

Totalsumme der im Red Crag i. e. Middle und Upper (marine) Crag aufgefundenen Conchylien = 407.

Im Ganzen finden sich von Fossilien:

	Lower Crag	Middle Crag	Upper Red (marine)	Norwich fluvio-marine	Pregla-cial
Cetaceen	2	21	—	—	3
Landsäugethiere	1	14	—	6	23
Vögel	—	—	—	1	—
Fische	9	3	2	2	5
Insecten	—	—	—	—	1
Crustaceen	9	2	1	—	—
Ostracoden	21	4	—	—	—
Cirrhipeden	10	8	3	3	3
Anneliden	4	1	2	—	1
Echinodermen	17	11	2	—	3
Land und Süsswassermollusken	—	5	9	22	19
Marine Gastropoden	193	178	108	64	46
Opithobranchiaten	14	5	3	4	3
Pteropoden	1	—	—	—	—
Lamellibranchiaten	169	135	74	71	73
Brachiopoden	5	1	2	2	—
Bryozoën	125	30	5	—	3
Korallen	4	5	2	—	—
Protozoen	1	2	—	—	—
Rhizopoden	88	26	—	10	5
Pflanzen	2	1	—	—	12
Totalsumme in jeder Formation	675	452	213	185	200

T. F. **F. T. Brandt.** Einige Worte über die Haardecke des Mammuth in Bezug auf gefällige schriftliche Mittheilungen des Herrn O. Fraas über die im Stuttgarter königl. Naturalien-Cabinet aufgefundenen Haut- und Haarreste des fraglichen Thieres. (Bull. Acad. imp. sciences St. Pétersbourg. VII. 1870.)

Der kleine Aufsatz enthält interessante Mittheilungen über einige im Stuttgarter Naturalien-Cabinet aufbewahrte Haut- und Haarreste des Mammuth. Dieselben stammen sämmtlich von sibirischen Exemplaren, die meisten von dem berühmten an der Lenamündung aufgefundenen Cadaver.

T. F. **A. Conti.** Il monte Mario ed i suoi fossili subapennini. Ferrara. 1871. 8⁰.

Der Verfasser gibt nach einer kurzen Schilderung der geologischen Verhältnisse des Mt. Mario sowie nach einer Besprechung der bisherigen Arbeiten über diesen Gegenstand ein Verzeichniss sämmtlicher bisher von dort bekannt gewordenen Versteinerungen, von denen der grösste Theil durch vieljähriges eifriges Sammeln von ihm selbst aufgefunden wurde. — Es werden im Ganzen 645 Arten aufgezählt u. zw.: 3 Cephalopoden, 242 Gastropoden, 3 Heteropoden, 10 Pteropoden, 237 Lamellibranchiaten, 3 Brachiopoden, 3 Cancriden, 11 Cirrhipedia, 4 Anneliden, 27 Bryozoen, 8 Echinoiden, 7 Anthozoen, 87 Foraminiferen. 65 Arten werden in einem Anhange näher besprochen. Es sind dies entweder unvollständig bekannte oder neue Arten, welche kurz charakterisirt werden.

Die grosse Anzahl von Arten (645) geben wohl einen hinlänglichen Beweis von dem grossen Fleisse des Verfassers. Es darf indessen nicht übersehen werden, dass der Artbegriff von ihm etwas enger gefasst wird, als dies in der Regel zu geschehen pflegt. Es erhellt dies schon daraus, dass nicht weniger als 14 Pectunculus- und 12 Anomia-Arten aufgeführt werden. Grosses Bedenken hingegen müs-

sen die 3 Cephalopoden erregen, von denen eine als neue Species, als *Beloptera cruciformis*, die zwei anderen mit Fragezeichen, unter den Namen von mesozoischen Arten, als *Belemnosepia lata Agan.* und *Conoteuthis Dupinianus d'Orb.* angeführt werden; es muss dieses Bedenken um so gerechtfertigter erscheinen, als alle drei Arten nur auf sehr unvollständige Reste basirt sind. Dass Anomia unter den Brachiopoden aufgezählt wird, kann doch nur auf einem Versehen beruhen.

Innsbruck. Berichte des naturwissenschaftlich medizinischen Vereines. 1. Jahrgang. Heft 1, 1870. Heft 2, 1872.

Mit grosser Freude begrüssen wir diese Publication als das Ergebniss der Thätigkeit eines neu gebildeten Mittelpunktes wissenschaftlicher Bestrebungen, von dem wir eine segensreiche Wirksamkeit zunächst für das Land Tirol und in weiterer Linie für das Reich und die Wissenschaft selbst mit Zuversicht erwarten dürfen. Die vorliegenden Hefte enthalten unter anderem eine Abhandlung von C. Heller über die Crustaceen Tirols, eine von A. Kerner über von Jaeschke im Himalaja gesammelte neue Pflanzen, Tabellen zur Berechnung des Verlaufes der Dissociation von Prof. Dr. L. Pfaundler, dann zahlreiche Mittheilungen aus dem Gebiete der medizinischen Wissenschaften u. s. w.

F. F. **Uebersichtskarte über die im vormaligen Saazer Kreise Böhmens befindlichen Bergwerksmasse**, herausgegeben von der k. k. Berghauptmannschaft zu Komotau 1870. Geschenk der Berghauptmannschaft zu Komotau.

Ein Kartenwerk, bestehend aus 56 Blättern, in dem Masse von 1 Wiener Zoll gleich 160 Klaftern, gibt eine Uebersicht des grossen Aufschwunges, den der Bergbau in der allerletzten Zeit in dem grössten und reichsten Braunkohlen Becken, das die österreichisch-ungarische Monarchie besitzt, zu nehmen begonnen hat, indem auf diesem Kartenwerke sämmtliche innerhalb des ehemaligen Saazer Kreises von der Komotauer Berghauptmannschaft verliehene Bergwerksmasse übersichtlich zusammengestellt sind. Durch die Publication dieser mühevollen Arbeit ist nicht nur dem Bergwerksbesitzer ein grosser Dienst geleistet indem derselbe einer für ihn oft kaum durchzuführenden, aber für die genaue Kenntniss seines Besitzes durchaus erforderlichen Arbeit enthoben wird, sondern es ist auch jedem Fachmann und Industriellen sowie den verschiedenen Eisenbahn-Unternehmungen sowohl in Böhmen wie in dem angrenzenden Gebiete, welche ein specielles Interesse an der raschen und grossartigen Entwickelung des Kohlenbergbaues in diesem Theile des Landes haben, ermöglicht, sich einen schnellen und richtigen Einblick in dieses Bergbau-Gebiet zu verschaffen.

Die Durchführung dieser Publication von Seite der Berghauptmannschaft zu Komotau, welcher einzig und allein die sichersten Daten zur Verfügung stehen, ist nicht genug anzuerkennen, und wäre zu wünschen, dass in Bälde auch die anderen Berghauptmannschaften, namentlich jene in deren Bezirken die Kohlen- und Eisenindustrie in letzterer Zeit so grossen Aufschwung und so bedeutende Dimensionen gewonnen hat, mit ähnlichen Publicationen nachfolgen möchten. Durch dieselben wäre es am besten zur Anschauung gebracht, wie gross der Nationalreichthum ist, den das Land blos in diesen zwei Gruppen des Mineralreiches besitzt.

Das hier erwähnte Kartenwerk schliesst sich im NO. unmittelbar an die ganz analoge Montan Revier-Karte des Aussig-Teplitzer Braunkohlenbeckens bis Dux, welche im Jahre 1867, von dem damaligen Bergcommissär Th. v. Hohendorf herausgegeben und von meiner Darstellung dieses Beckens als Erläuterung begleitet wurde.

Um die Darstellung des Kohlengebietes auf diesen beiden Kartenwerken vollständig zu machen, hätte auf denselben die Uebersicht der innerhalb der Becken angemeldeten und zu Recht bestehenden Freischürfe nicht fehlen sollen, und die Eintragung der geologischen Begrenzung des Tertiärbeckens, mit der Kohlenablagerung zwischen Aussig, Teplitz, Dux, Brüx und Komotau hätte diese beiden Kartenwerke für die Praxis nur noch verwendbarer gemacht.

Prag. Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Jahrgang 1870.

Die zwei uns jetzt erst zugehenden Hefte Jänner — Juni und Juli — December bringen folgende in unseren Verhandlungen noch nicht angezeigte Artikel.

1. Jänner — Juni-Heft.

Prof. Šafařik. Der erste böhmische Diamant. p. 19. Die Sicherheit des Fundes wird aufrecht erhalten, und namentlich spricht sich der Verfasser gegen die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Beimengung des Fundes zum Pyrogen-Sand in der Werkstätte des Steinschneiders aus.

Prof. Šafařik. Ueber böhmische Kaoline. p. 24. — Dieselben, unter dem Mikroskop untersucht, zeigen sich durchwegs als aus Krystallen oder Krystallkörnern und Fragmenten bestehend.

Dr. A. Fritsch. Ueber die Vertheilung der Cephalopoden im böhmischen Kreidegebirge. p. 25.

2. Juli—December-Heft.

Dr. Bořicky. Ueber die Mikrostructur und chemische Zusammensetzung des Basaltes am linken Elbeufer im Süden des böhmischen Mittelgebirges. p. 20 und 74.

Auf Grundlage der Studien Zirkels über die Mikrostructur einzelner Bestandtheile des Basaltes hat Verfasser eine Untersuchung der Basalte des böhmischen Mittelgebirges begonnen und theilt die bisherigen Ergebnisse hier mit. Sie beziehen sich auf den Basalt 1. des Salzberges, 2. des Hasenberges, 3. des Pšanberges bei Laun, 4. des Berges Rana und Oblik, 5. des Berges Košov und 6. aus der Nähe von Skalka; dann in einer zweiten Abtheilung auf 1. den Basalt von Dlažkovic, Veršetin und Lobos, 2. des Honosicer Berges, 3. den Leucitbasalt des böhmischen Mittelgebirges am linken Elbeufer und 4. Nephelinbasalte des linken Elbufers.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1871. XXI. Bd. Nr. 2. (Mit Tafel VI—XI.) pag. 189—296. Wien. Dieses Heft enthält:

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 13. VIRIBVS VNITIS. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1871.

Vorgänge an der Anstalt.

Im Wintersemester 1871/72 wird der Chefgeologe der Anstalt, Herr k. k. Bergrath Dr. Edmund von Mojsisovics, in seiner Eigenschaft als Privatdocent für specielle Geologie an der k. k. Universität zu Wien über „Geologie der Alpen" lesen.

Eingesendete Mittheilungen.

T. Fuchs. Ueber die Fischfauna der Congerien-Schichten

Das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet erhielt vor kurzem durch die Munificenz des Herrn H. v. Drasche aus den Ziegelgruben von Inzersdorf den Abdruck eines grossen Percoiden, wahrscheinlich einer *Beryx*-Art. Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass ich selbst vor mehreren Jahren in der Ziegelei von Matzleinsdorf die Reste eines grossen Fisches erhielt, welche Prof. Kner für diejenigen eines grossen Meerfisches, wahrscheinlich eines Scomberoiden erklärte. Ebenso erhielt ich vor längerer Zeit gelegentlich einer Excursion, welche ich in Begleitung des Herrn Bergrathes Stur und mehrerer Freunde in die Ziegelei des Herrn Barawitzka am Laaer Berge unternahm, daselbst den gut erhaltenen Abdruck eines Clupeoiden. Rechnet man nun hiezu noch den von Haekel aus Inzersdorf beschriebenen *Gadus*, so ergibt sich, dass sämmtliche bisher in der Umgebung von Wien in den Congerienschichten aufgefundenen Fische echte Meeresfische sind.

Es möge dies ein neuer Beweis dafür sein, wie sehr zeitgemäss es wäre, den für die Congerienschichten so häufig gebrauchten Ausdruck „Süsswasserbildung“ doch endlich fallen zu lassen und denselben durch den Ausdruck „Brackwasser-Schichten“ zu ersetzen, welcher allein den thatsächlichen Verhältnissen entspricht.

T. Fuchs. Ueber das Verhältniss des Nulliporen-Kalkes zu den marinen Sanden. (Sande des Leythakalkes bei Hörnes).

Nach dem bisher allgemein angenommenen Schema der Gliederung der marinen Schichten des Wiener Beckens kommen bekanntlich die Nulliporenkalke über die marinen Sande zu liegen. Diese Auffassung gründet sich hauptsächlich auf das Studium des bekannten Profiles bei Neudorf an der March, wo sich die Sache ohne Zweifel auch wirklich so verhält. Anders liegen jedoch die Verhältnisse bei Wien und es ist mir im Verlaufe des Sommers im Vereine mit Herrn Karrer gelungen es vollständig sicher zu stellen, dass beim Bockkeller bei Nussdorf sowohl, als auch beim grünen Kreuz nächst Heiligenstadt, und ebenso bei Grinzing die mächtig entwickelten marinen Sande und Conglomerate vom Nulliporenkalke unterteuft werden.

Die näheren Details dieser Untersuchungen sollen in einer der nächsten Nummern unserer „Geologischen Studien“ erscheinen.

T. Fuchs. Ueber die Umwandlung loser Sand- und Geröllmassen in festes Gestein.

Die Vorgänge, durch welche lose Sand- und Geröllmassen in festes Gestein umgewandelt werden, sind meiner Ansicht nach noch immer nicht genügend klar gestellt. Wenn ich nun auch durchaus nicht in der Lage bin, eine wirkliche Lösung dieses Problems zu geben, so mögen nachfolgende Zeilen doch vielleicht dazu beitragen, die Frage zu präcisiren und möglicherweise den Weg anzudeuten, auf welchem man zu einer Lösung derselben gelangen könnte.

Die Frage um die es sich hiebei zunächst handelt besteht darin, ob die Verkittung der losen Elemente zu festem Gestein gleichzeitig mit der Bildung der Ablagerung erfolgte, oder ob dieselbe die Folge eines später eintretenden chemischen Processes, ob die Gesteinsbildung mit einem Worte eine primäre oder secundäre Erscheinung sei. Es scheint wohl bei einiger Ueberlegung bereits von vorne herein wahrscheinlich, dass in der Natur beide Fälle möglich wären und demnach auch beide Fälle vorkommen müssten, und ich glaube im Nachfolgenden zwei Beispiele anführen zu können, durch welche die Richtigkeit dieser Voraussetzung auch thatsächlich erwiesen wird.

Der Lido von Messina besteht zum grössten Theile aus losem Sand und Gerölle. Dazwischen findet man jedoch häufig grosse, feste, kuchenförmige Steinplatten, welche offenbar durch eine Verkittung der Sandkörner entstanden sind. Diese Platten sind durchschnittlich 2—3 Klafter im Durchmesser, 1 Fuss dick und haben einen unregelmässigen Umriss; sie sind theilweise so fest, dass sie vielfach zu Mühlsteinen verarbeitet werden, theiweise auch lockerer, gleichsam halb erhärtet und lassen sich mit den Händen zerbrechen. Man trifft die Platten am Strande losgespült vielfach frei umherliegen, doch werden sie auch bei Grabungen auf dem Lido allenthalben im Sande gefunden. Als vor einigen Jahren zur Anlegung neuer Docks auf dem Lido grössere Erdaushebungen vorgenommen

wurden, traf man unter dem oberflächlichen Sande und Gerölle in einer Tiefe von circa 3 Metern eine graue Mergelschichte voll recenter Conchylien und unter derselben ein äusserst zähes Conglomerat, welches in grosser Menge dieselben Conchylien in vollkommen gut erhaltenem Zustande enthielt. Nach Massgabe der eben geschilderten Verhältnisse kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass in dem vorliegenden Falle die Bildung der harten Platten durch einen Vorgang hervorgerufen wurde, welcher gleichzeitig mit der Bildung des Lido's überhaupt stattfand. So klar dieser eine Punkt nun auch zu sein scheint, so schwierig scheint es andererseits zu sagen, worin dieser Vorgang eigentlich bestehe und ich fühle es wohl, dass es nur eine Hypothese ist, wenn ich die Vermuthung ausspreche, dass es incrustirende Kalkalgen sind, welche im Sande und Gerölle wuchernd die losen Körner mehr oder minder fest mit einander verkitten. Um jedoch diese Ansicht nicht ganz ohne thatsächliche Begründung zu lassen, möchte ich hier auf eine Stelle in dem ausgezeichneten Werke des Herrn Dr. Lorenz „Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe", einem Werke, welches bisher von Seite der Geologen und Paläontologen, wie es scheint, leider vollständig unberücksichtigt geblieben ist, hinweisen. Es heisst hier nämlich pag. 248:

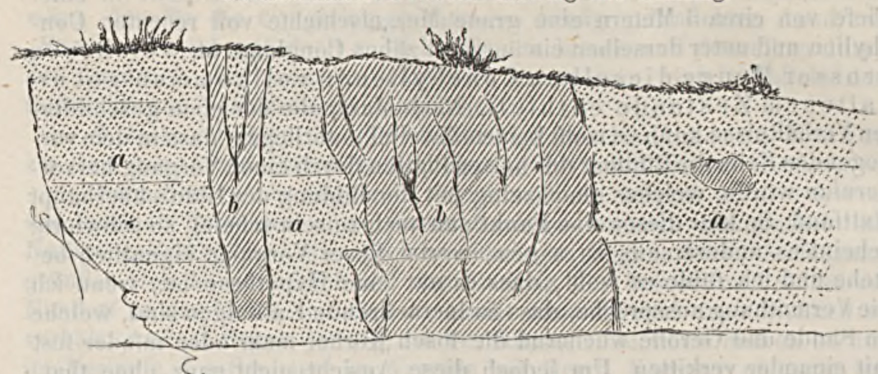
Lithothamineta und Codieta der Tiefe. „Zunächst im Grusse selbst gedeiht eine solche Fülle von meist freiliegenden Nulliporentrauben (*Lithothamnion racemus Link.*), dass sie mindestens ein Viertheil der Grundart ausmachen. Eine ungeheure Menge von *Codium Bursa*, woran oft *Palmophyllum flabellatum Kg.* klebt, liegen auf dem Boden haufenweise herum; jeder einzelne Codiumballen hat an seiner Unterseite ein wenig Gruss und Muschelscherben, auf denen er unmittelbar auflag, in sein Wachsthum mit einbezogen.

Euhymenia microphylla agglutinirt, indem sie im Gruss eingebettet, viel verzweigt um sich greift, eine Menge Körner zu faustgrossen Klumpen, welche dann die Rolle von Steinen spielen und gleich diesen und den Conchylien Scherben mit *Peyssonelia orbicularis*, *Palmophyllum flabellatum*, *Sphaerococcus ligulatus* etc. bewachsen sind".

Es erscheint nun als sehr leicht möglich, dass, wie in dem einen Falle „faustgrosse Klumpen", so in einem anderen durch denselben Vorgang grössere Kuchen und Platten gebildet werden können.

Was nun den zweiten vorerwähnten Fall anbelangt, so bezieht sich derselbe auf das, von Herrn A. Březina im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt (1870 pag. 113) geschilderte Vorkommen von sogenanntem krystallisirten Sandstein bei Sievring nächst Wien. Bereits Herr Březina hat bei der Schilderung des Vorkommens darauf aufmerksam gemacht, dass die krystallisirten Sandsteine keineswegs den Schichten regelmässig eingelagert seien, sondern vielmehr stockförmig die Schichtung durchsetzen. Dieselbe Erscheinung hat sich seither noch viel deutlicher in einer Sandgrube gezeigt, welche in der Nähe der vorerwähnten Vorkommnisse, jedoch auf dem, gegen Grinzing geneigten Abhange des Hügels, gelegen ist und aus der nachfolgende kleine Skizze herrührt.

Sandsteinbruch zwischen Sievring und Grinzing.



a. Loser Sand — *b.* fester Sandstein, die Schichten quer durchsetzend.

Man sieht hier den horizontal geschichteten, losen Sand von harten Sandsteinmassen stockförmig durchsetzt. Der Sandstein zeigt auf der Bruchfläche deutlich die schimmernden Spaltungsflächen des Kalkspathes und enthält zahlreiche Steinkerne von Conchylien. Es ist in diesem Falle wohl augenscheinlich, dass der Sandstein erst secundär, durch Quellenzüge, oder durch einsickernde Wässer zu einer Zeit gebildet worden sein konnte, nachdem die Sande, durch die allgemeine Hebung des Landes aus dem Meere herausgehoben und Festland geworden waren.

Es ist wohl selbstverständlich, dass alles, was in vorliegender Mittheilung hinsichtlich von Sanden und Geröllen gesagt wurde, auch in Beziehung auf thonige Ablagerungen, auf die Bildung von Septarien u. s. w. Geltung hat.

D. Stur. Zur Leithakalk-Frage.

Vor etwa 8 oder 9 Jahren, als ich gegen die erste, ursprüngliche Fassung unserer Grestener Schichten zu schreiben anfing, und auf Grundlage der Untersuchungen der localisirten Aufnahmen in den nordöstlichen Alpen, und der im Auftrage des geogn.-mont. Vereines in Graz durchgeführten Revision der geologischen Karte der Steiermark meine Ansichten über die Gliederung insbesondere der Trias in den Alpen zu veröffentlichen begonnen hatte, hat sich eine Anzahl Geologen und Paläontologen, mit einem hervorragendsten Manne der Wissenschaft an der Spitze gefunden, die aus allen Theilen der Alpen neue Thatsachen zusammenzutragen bemüht waren, um mit Hilfe dieser, andern Ansichten über die Gliederung der alpinen Trias in einer Reihe von theilweise gemeinschaftlich publicirten Abhandlungen Geltung zu verschaffen.

Nachdem schon früher der Zweifel ausgesprochen worden war, ob unser Werfner Schiefer nicht dem Keuper entspreche, wurde das Vorkommen des Muschelkalkes in den Alpen angezweifelt; später folgte die Verlegung des sogenannten Guttensteiner-Kalkes in das Niveau des Wellenkalkes und die alpinen Salzablagerungen wurden, trotzdem ich sie als der oberen Trias zugehörig hingestellt hatte, mit der ausseralpinen Anhydritgruppe für gleich alt erklärt u. s. w.

Wer sich die Mühe nimmt unsere Publicationen aus dieser Zeit durchzublättern, dem wird das rege Leben in der Triasfrage nicht unbemerkt bleiben können.

Ich war bemüht, jene gröbsten Fehler, die die erwähnten hochverdienten Männer der Wissenschaft zu machen Gelegenheit fanden, durch Mittheilung von Thatsachen, die ich kannte zu verbessern, und oft hatte ich die Freude erlebt, dass nachträglich, wiederholt dieselben, manchmal durch mühsame und kostspielige Aufnahmen, in die Lage gesetzt waren ihre früheren Ansichten zu widerrufen und meine vor Jahren schon veröffentlichten Angaben zu bestätigen.

Später wandte ich mich andern Studien zu und da ich die Alpen nicht wieder zu besuchen Gelegenheit fand, und die betreffenden Fachmänner ihre nachträglich veröffentlichten Ansichten wiederholt verändert hatten und noch widerrufen, sah und sehe ich ruhig der weiteren Entwicklung der Triasfrage entgegen.

Unser Werfener Schiefer ist als unzweifelhafter Vertreter des Buntensandsteins erwiesen; im Bakonyer Walde hat Boeck die zwei von mir aufgestellten Muschelkalk-Niveaus: den Recoarokalk und den Reiflinger Kalk auch durch Lagerungsverhältnisse als getrennt und übereinander vorkommend gefunden; der Lunzer Sandstein ist als alpiner Vertreter der Lettenkohle erkannt; das Vorkommen kolossaler Kalkmassen, die Korallriffen entsprechen, deren Existenz in den Alpen ich auf dem Grödner Jöchl ausser allem Zweifel hingestellt hatte, wird endlich auch anerkannt, und es ist die vollste Hoffnung vorhanden, dass sich auch noch die übrigen streitigen Theile der Triasfrage, *post multa discrimina rerum,* ebnen werden.

Ein fast genau gleiches Bild bietet vorläufig die Entwicklung der Leithakalk-Frage.

Während meiner Aufnahmen und Wanderungen in Galizien, in Ungarn, Siebenbürgen, Slavonien, Croatien, im Banat, insbesondere aber zur Zeit der Revision der geologischen Karte der Steiermark, hatte ich vielfache Gelegenheit, den Leithakalk in verschiedenster Entwicklungsform und ausgedehnter Verbreitung fast in ganz Oesterreich-Ungarn kennen zu lernen.

Wenn ich Pank bei Lapugy in Siebenbürgen ausnehme, welches in einer fast ganz einsamen Bucht des Tertiärmeeres liegt, die überdies durch einen Vorberg aus krystallinischen Schiefern maskirt ist und nicht in directer Verbindung mit dem offenen Meere stand, fand ich den Leithakalk stets als die letzte marine neogene Ablagerung entwickelt, unter welcher die älteren Sande, Sandsteine oder Tegel liegen, und welche an allen Orten, wo die sarmatische Stufe mit entwickelt ist, stets unmittelbar von den Cerithien-Schichten überlagert wird. Diese Thatsache habe nicht ich allein so gefunden, sondern es haben alle Geologen die ausser dem Wiener Becken Gelegenheit gehabt, den Leithakalk zu studiren, dieselben Lagerungsverhältnisse mitgetheilt, wie dies auch heuer bei der Aufnahme des linken Ufers der Save in Slavonien der Fall ist.

Mit dieser meiner, auf ausgedehntem Gebiete gewonnenen Ansicht wollten die vor etwa 5 Jahren über das Verhältniss des Leithakalks zum Tegel im Wiener Becken gangbaren Ansichten, die auch Hörnes, entgegen seinen früheren Angaben, angenommen zu haben schien, nicht übereinstimmen, und als ich endlich für die Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark über das Neogen zu schreiben hatte, war ich, um durch eigene Anschauung mich zu belehren, gezwungen, die Ab-

lagerungen des Leithakalks im Wiener Becken, und deren Verhältniss zum Tegel daselbst kennen zu lernen.

Die Aufsammlung tertiärer Petrefacte in den berühmtesten Fundorten des Wiener Beckens, die ich im Auftrage des Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt Franz Ritter v. Hauer wiederholt auszuführen hatte, gab die schönste Gelegenheit hierzu, nebst andern Excursionen, die ich theils früher, vor der Herausgabe meiner geologischen Karte der Umgebungen Wiens, theils bei Gelegenheit der localisirten Aufnahmen in den nordöstlichen Alpen ausgeführt hatte.

Diese Untersuchungen haben mich gelehrt, dass der Leithakalk im Wienerbecken, speciell längs dem Ostrande der Kalkalpen, allerdings anders entwickelt erscheint, als dies im grössten Theile Galiziens, Slavoniens, Croatiens und der Steiermark ja selbst im Leitha-Gebirge der Fall ist.

Schon im Nordwestgehänge des Leithagebirges, welches zur Zeit als die marinen Gebilde im Wiener Becken abgelagert wurden, vorlag und den freien Zutritt des offenen Meeres in die Bucht von Wien hinderte, sind die Ablagerungen des Leithakalks dadurch vor jenen des südöstlichen Gehänges ausgezeichnet, dass in ihnen hier Bänke von sogenanntem Leithaconglomerat mit hohlen Geschieben häufig auftreten.

Ich erinnere mich noch lebhaft des Eindruckes, den auf Haidinger, Hörnes und uns, die wir sie dahin begleitet hatten, im Kaisersteinbruch eine Tegelschichte gemacht hat, die daselbst den Leithakalkbänken als eingelagert, damals zuerst gesehen wurde.

Nun am Fusse der Kalkalpen, im Wiener Becken sind Conglomeratbänke und diesen eingelagerte Schichten marinen Tegels die vorherrschenden Ablagerungen der sogenannten Leithakalk-Gebilde und der Leithakalk als solcher fehlt entweder ganz, oder ist nur dort entwickelt (Wöllersdorf vis-à-vis der offenen Stelle zwischen dem Leitha- und Rosalien-Gebirge) wo der Zutritt der offenen See möglichst wenig gehindert wurde. Ich habe das Vorkommen dieser Tegelschichten in Wechsellagerung mit dem Conglomerate insbesondere in der Bucht von Enzesfeld genau beschrieben, habe das Verhältniss dieses Conglomerates zu den Sandschichten von Enzesfeld und Gainfahren durch Grabungen festzustellen gesucht und habe aus dem Vorkommen von Leithakalk mit überlagernden Cerithien-Schichten in Möllersdorf, über dem Möllersdorfer Tegel, der die Bivalvenfauna von Gainfahren enthält, endlich aus der Thatsache, dass unter jener Tegellage die in Vöslau und Soos bisher ausgebeutet wurde, noch bis zu einer Tiefe von 505·5 Fuss unter den Schienenschwellen des Bahnhofes zu Vöslau, eine über 80 Klafter mächtige Tegelmasse durchgebohrt wurde, geschlossen, dass sich im Wiener Becken in den marinen Ablagerungen drei Stufen unterscheiden lassen: die des Leithakalks, die des gelben Tegels von Gainfahren und des blauen Tegels von Berchtoldsdorf und Möllersdorf, und die des Badner Tegels.

Gegen diese meine Ansicht über die Gliederung des Neogen bei Wien wurde sehr erfreulicher Weise in neuester Zeit ein lauter Widerspruch erhoben, ebenfalls von unsern hervorragendsten Fachmännern, lieben und sehr geehrten Freunden.

Sie bemühen sich, wie bei der Gelegenheit einer sehr werthvollen Untersuchung eines von unserem hochgeachteten Veteranen Dr. Ami Boué in Vöslau gesammelten Tegels (der [nach der Etiquette] 20 Klafter unter dem Dolomit-Conglomerat von Vöslau erbohrt wurde) angegeben wird, durch ihre Arbeiten zu beweisen, „dass der Leithakalk kein bestimmtes geologisches Niveau einnimmt, in der Reihenfolge der marinen Schichten des Wienerbeckens, sondern dass er in sehr verschiedenen Horizonten mit denselben wechselt“.

Die in Rede stehenden Fachmänner publiciren nun Schlag auf Schlag eine Masse von Mittheilungen und Beobachtungen, und unsere letzte Nummer der Verhandlungen ist überfüllt mit einschlägigen Notizen — ein eben so reges Leben, wie vor Jahren in der Triasfrage.

Diese Notizen beweisen, dass den Leithakalkgebilden in der That auf den verschiedensten Stellen des Ostrandes der Alpen Sand und Tegelschichten eingelagert sind, wie ich dies ja auch für mehrere Punkte der erwähnten Küste nachgewiesen habe, wie dies schon Hörnes vor Jahren anderwärts kannte, wie dies die Bezeichnung „Tegel und Sand des Leithakalkes“ hinlänglich beweist.

Die Opponenten in der Leithakalk-Frage sehen aber alle diese den Leithakalkbildungen eingelagerten Tegel für Badner Tegel an, von welchem Hörnes sie schon vor Jahren wohl zu trennen wusste. Die Identität dieser Leithakalk-Tegel mit dem Badner Tegel wird durch das Vorkommen von Foraminiferen erwiesen. Ich will gerne zugeben, dass nach der grossen und ausgedehnten Niveaustörung, die vor der Ablagerung des Leithakalkes stattgefunden hatte, in jenem Theile des Wiener Beckens von dem die Rede ist, solche Meerestiefen existirt haben, in welchen die im Badner Tegel häufigen Foraminiferen, auch noch zur Ablagerungszeit des Leithakalk-Tegels leben konnten.

Bis jetzt ist die charakteristische Badner Gasteropoden-Fauna in den Ablagerungen der Leithakalk-Bildungen nirgends gefunden worden, somit ist der Beweis der Identität dieser beiden Tegel noch zu liefern.

In der Leithakalk-Frage hat man bisher vergessen, die Thatsache einer gebührenden Aufmerksamkeit zu würdigen, dass die Aufschlüsse, die man längs dem Wasserleitungscanal zu besichtigen Musse hat, alle viel höher liegen als die Ziegeleien in Vöslau, Soos, Baden und Möllersdorf, und dass noch unter dem auf der Anhöhe von Vöslau erbohrten Tegel, 80 Klafter mächtig der Badner Tegel mit *Cerithium lignitarum Eichw.* folgt, in welchem nicht nur keine Leithakalk-Schichten (eigentlich „Dolomit-Conglomerat“), sondern nicht einmal Gerölle oder Sandschichten erbohrt wurden, wie dies das Profil des Bohrloches von Vöslau hinlänglich zeigt.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich das bisher gegebene ins einzelne verfolgen wollte, ich will mich hier nur noch gegen die Behauptung wenden, der Leithakalk sei ein „Randgebilde“.

Der echte Leithakalk erfüllt in Steiermark in einer ununterbrochenen Decke die ganze offene Bucht von Tüffer und reicht bis fünf Meilen weit in das Innere des ungarischen Beckens von dem Küstengebirge der Alpen (soweit hatte ich Gelegenheit ihn zu verfolgen).

In Galizien nördlich vom Dniester überzieht der Leithakalk in einer mächtigen ununterbrochenen Decke den ganzen östlichen Theil des Lan-

des, von Lemberg bis Brody und den Podhorze-Fluss, einen Flächenraum von über 100 Quadratmeilen, und er fehlt bekanntlich gerade längs den Küsten des Karpathen-Gebirges, wo er als Randgebilde nicht fehlen sollte.

Der Leithakalk als solcher stellt den Rest einer versteinerten submarinen Wiese dar, wie dies zuerst Unger ausgesprochen hatte. An den Küsten, namentlich an solchen, die von der See nicht offen bespült werden konnten, fehlt der Leithakalk gänzlich oder ist kümmerlich entwickelt und von Conglomeraten, Sanden, Tegeln und Schottern vertreten, in denen wir nicht selten noch Nulliporenkügelchen einzeln eingestreut oder schichtweise eingeschaltet finden, zum Beweise, dass auch hier die Nulliporen ihre Aufgabe, Steinmasse auszuscheiden, begonnen hatten, aber durch Ungunst der Verhältnisse immer wieder daran gehindert wurden.

Meiner Auffassung nach somit hat man bis jetzt im Wiener Becken längs dem Ostfusse der Alpen nicht den Leithakalk selbst, sondern nur seine Vertreter: Conglomerate, Sande, Tegel, Breccien, in der That die Randgebilde des eigentlichen in der offenen See gebildeten, eine eigene Stufe der Neogen-Ablagerungen bildenden Leithakalks studirt; und diese liegen sämmtlich über dem über 80 Klafter mächtigen Badner Tegel.

Man möge sich in der Leithakalkfrage, wie dies in der Triasfrage der Fall war, emancipiren aus den kleinlichen kümmerlichen Verhältnissen, in der vom Leithagebirge maskirten Bucht des Wiener Beckens und hinausgehen dorthin, wo dem Leithakalk freiere Entwicklung gestattet war und dort fernere Daten sammeln für weitere, gewiss erwünschte und lobenswerte Studien.

Dr. Lorenz. Alte Glacial-Ablagerungen bei Kirchberg am Wechsel. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer, de dato 15. Aug. 1871.)

Die nächste Umgebung Kirchberg's besteht aus einem granitartigen, stark verwitternden Gneis und Grauwackenkalk. Geht man aber ungefähr eine halbe Stunde thalabwärts der Strasse entlang und dann bei Gansterer's Mühle rechts über den Otterbach in den Wald hinein, so stösst man auf enorme, klafterhoch aufgethürmte, längliche Hügel darstellende Massen mehr abgeplatteter als abgerundeter Geschiebe, die, von Kopfgrösse bis zu Centnerschwere variirend, einer niedrigen Kuppe angelagert sind, aber von ihr, die gleichfalls aus Granitgneiss gebildet ist, gänzlich verschieden aus Glimmer-, Talk-, Chloritschiefer, reinem Quarze etc. bestehen, Gesteine wie sie im Innern des Molzgrabens und auf dem, den Hintergrund abschliessenden Wechsel anstehen.

Eben solche Hügel ziehen sich an dem benachbarten Meierhof Sachsenbrunn in solcher Mächtigkeit und Eigenthümlichkeit vorüber, dass sie selbst fremden Sommergästen, die dorthin Kaffee zu trinken kommen, auffallen und von ihnen bald als Hünengräber, bald als alte Verschanzungen gedeutet werden.

Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen, ihre Höhe weit über dem Niveau der Molz und des Otterbaches schliesst wohl jede Annahme einer bewegenden Wasserkraft aus.

Bestätigt es sich, dass sie Gletschermoränen darstellen, dann finden wohl auch die zahllosen Felsblöcke, die auf der kleinen Ebene zwi-

schen Kirchberg und dem Eingang des Molzgrabens zerstreut herumliegen, auf die einfachste Weise ihre Erklärung darin, dass sie auf der Oberfläche des vom Wechsel durch den Molzgraben herausragenden Gletschers fortgerutscht und beim Schmelzen desselben auf der kleinen Ebene liegen geblieben sind.

Reiseberichte.

Dr. M. Neumayr. Das Karwendel-Gebirge.

So sehr die lange andauernde Schneebedeckung und die ungünstige Witterung meine Ausflüge namentlich im Anfange aufgehalten hatten, so habe ich doch jetzt die Aufnahme des Karwendel-Gebirges im weiteren Sinne, sowie der im Nordosten anstossenden grossentheils aus Jura- und Neocomgesteinen bestehenden Berge der Juifengruppe bis auf wenige Einzelheiten beendet und damit den weitaus grösseren und schwierigeren Theil meines heurigen Terrains erledigt.

Das Karwendel-Gebirge, einer der wildesten und unzugänglichsten Theile der Tiroler Kalkalpen, verdankt seine ganze Gestaltung und bizarren Formen dem Wetterstein-Kalke, welcher alle bedeutenderen Erhebungen zusammensetzt. Diese sind in vier parallelen, ostwestlich streichenden Ketten angeordnet, welche fast allein aus dem genannten Gesteine bestehen, während den Boden der Längsthäler meist obere Cardita-Schichten und Hauptdolomit, in schrägen Falten zwischen dem Wetterstein-Kalk eingeklemmt, bilden. Auffallend ist der vollständige Mangel aller Querthäler in den drei südlichen Parallelketten, während die vierte, nördlichste, welche den Bergstock des Stannerjoches, des Falzthurn- und Sonnjoches am Achensee, die Falkengruppe bei Hinterriss und die Karwendel im engeren Sinne umfasst, von einer Reihe sehr tief eingeschnittener Querthäler durchzogen ist, welche die Beobachtung des Gebirgsbaues sehr erleichtern.

Gegen den Rand des Gebirgsstockes, namentlich gegen Osten und Süden complicirt sich dieser ziemlich einfache Aufbau ganz ausserordentlich und es treten noch zahlreiche Formationsglieder, vom bunten Sandstein bis zum Neocom hinzu.

Gesteine, welche älter sind als Wetterstein-Kalk, treten in dem von mir begangenen Terrain nur am Südabhange des Gebirges gegen das Innthal auf; hier finden sich verschiedene Partien von buntem Sandstein, Muschelkalk, Partnach-Schichten und den aus diesen gegen oben sich entwickelnden Kalken und Dolomiten, sowie von „unteren Cardita-Schichten". An diese legen sich dann häufig discordant jüngere Gesteine an, Hauptdolomit, Kössener Schichten und Jura, und diese Discordanz, sowie zahlreiche Ueberschiebungen und andere Lagerungsstörungen, vor allem aber die dürftigen Aufschlüsse, machen es fast unmöglich, sich in allen Fällen ein klares Bild von der Tektonik des Fusses des Südabhanges der Karwendel-Gruppe gegen das Innthal zu machen.

Von theoretisch interessanten neuen Beobachtungen weiss ich nichts zu berichten, und es dürfte dies kaum zu verwundern sein bei einem Terrain, welches schon durch die Untersuchungen zahlreicher Forscher wie: Escher, Gümbel, v. Hauer, Merian, v. Mojsisovics, Pichler, Prinzinger, v. Richthofen, Studer, u. a. bekannt

geworden ist. Nur das eine wäre zu erwähnen, dass ich die von Mojsisovics neuestens in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt vom 31. August 1871 entwickelten Ansichten bestätigt gefunden habe.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Die Kalkalpen des Ober-Innthales zwischen Silz und Landeck und des Loisach-Gebietes bei Lermoos.

Die nunmehr beendigten Aufnahmen im westlichen Theile des Aufnahmsgebietes der zweiten Section haben namentlich im Ober-Innthale unter allerdings oft schwierigen Verhältnissen Aufschlüsse geliefert, welche für das Verständniss der analogen, aber durch bedeutende horizontale Zusammenpressungen weniger klaren Verhältnisse im östlichen Theile des Aufnahmsterrains von einigem Belange sind.

In dem wilden, schwer zugänglichen Kalkhochgebirge zwischen Landeck und Imst, welches geologisch noch völlige *terra incognita* war, treten nämlich am Südgehänge zwei altersverschiedene Formationsreihen in selbständiger, von einander unabhängiger Verbreitung auf, derart, dass die jüngere Reihe, schräge das Streichen der älteren Reihe schneidend, der letzteren aufruht.

Die jüngere, übergreifend aufgelagerte Reihe besteht aus Hauptdolomit, rhätischen und jurassischen Bildungen. Sie tritt im Norden von Landeck, die norische Stufe gänzlich überdeckend bis an die phylladischen Schiefer der Oetzthaler Masse heran, die Masse der Silberspitze bildend und setzt östlich von Starkenbach grossentheils auf das rechte Inn-Ufer über, auf welchem sie bis auf Muschelkalk zurückgreift und südwestlich von Brennbühel abbricht.

Ueber die theilweise eigenthümliche petrographische Ausbildung einiger Abtheilungen derselben wird der Aufnahmsbericht Näheres bringen.

Mit Bezug auf die ältere Formationsreihe bemerke ich zuvörderst, dass es mir gelungen ist, den Wettersteinkalk, welcher nach v. Richthofen westlich von Imst durch Arlbergkalk vertreten sein sollte, bis an die Westgrenze meines Aufnahmsgebietes bei Landeck zu verfolgen. Die Mächtigkeit desselben nimmt allerdings ausserordentlich in der Weise ab, dass die höheren, jüngeren Schichten verschwinden, während die gut charakterisirten unteren Lagen in einem schmalen Streifen die Terraingrenze im Norden der Silberspitze erreichen. Ebenso weit habe ich typische Cardita-Schichten über dem Wettersteinkalke gefunden. Die von v. Richthofen als Arlbergkalke bezeichneten Gesteine befinden sich im Liegenden des Wettersteinkalkes und gehören hier dem Partnach-Dolomite an.

Ueberhaupt bietet die Trias bis Landeck hin noch das normale Aussehen der nordtirolischen Entwicklung dar, so dass der Meridian von Imst keineswegs, wie v. Richthofen meinte, einen Wendepunkt in der Ausbildung der oberen Trias bezeichnet. Im Gegentheil ist der westlich von Imst gelegene Zug von norischen Schiefern und Dolomiten und von Wettersteinkalk und Cardita Schichten die directe Fortsetzung der östlich von Imst befindlichen gleichaltrigen Bildungen im Zuge des Tschürgant.

Das in Folge des Inn-Durchbruches zwischen Zams und Roppen auf dem rechten Innufer liegende mesozoische Kalkgebirge gehört geolo-

gisch ganz und gar demselben Zuge an; die Absonderung desselben von den nördlichen Kalkalpen und Zutheilung zur „Oetzthaler Masse“ wäre widernatürlich.

Weiter im Norden der vorhin erwähnen jüngeren Formationsreihe tritt im Kalkhochgebirge zwischen Landeck und Imst noch ein zweiter, dem älteren Triasgebirge ebenfalls ungleichförmig aufgelagerter Streifen von Hauptdolomit, rhätischen und jurassischen Schichten auf, der gegen das nördlich folgende hohe Dolomit-Gebirge der Gufel-Spitze, des Grossen Hanlis und des Muttekopfs durch eine Ueberschiebungsfläche in ganz derselben Weise abgeschnitten ist, wie die Parallel-Zonen des Lechgebietes. Die rhätischen und jurassischen (liasischen) Gesteine dieses Zuges durchsetzen das Starkenbach-Thal unmittelbar im Süden der Gample Alm, von wo schon Escher das Vorkommen jüngerer Bildungen signalisirt hatte, und das Larsen-Thal beiläufig in der Mitte zwischen dem Bauhof und Mils.

Unter den durch die bedeutende Höhe ihres Vorkommens merkwürdigen Sandsteinen und Conglomeraten des Muttekopfs (8755'), welche petrographich, wie schon Gümbel bemerkte, grosse Aehnlichkeit mit Gosau-Bildungen besitzen, fand ich nächst der Markler-Alm lichte Kalke mit schlecht erhaltenen Resten grosser zweiklappiger Muscheln (Rudisten ?).

Eine besondere Sorgfalt widmete ich der Beobachtung des Verschwindens des Wettersteinkalk-Zuges der Heiterwand, welcher die unmittelbare Fortsetzung des hohen formenschönen Wettersteinkalk-Gebirges der Hohen Mundi bildet. Es gelang mir auch hier nachzuweisen, dass erst die höheren Schichten des Wettersteinkalks allmälig ausbleiben, so dass am Punkte des westlichsten Auftauchens nächst Boden zwischen den norischen Schichten und den Cardita-Gesteinen nur mehr die untersten Lagen des Wettersteinkalks zu sehen sind.

Der Gebirgszug der Heiterwand und des Wanneck wird im Norden von einer Zone jurassischer Bildungen begleitet, welche in Folge von Ueberschiebung bald die oberen Partien der norischen Stufe, bald den Wettersteinkalk unterteufend erscheinen. Die Umgebungen des Fernpasses bildet Hauptdolomit, welcher im ganzen Gebiete durch das Auftreten asphaltführender Schiefer (Seefelder Schichten) sich auszeichnet. Ueber die rhätisch jurassische Mulde bei Lermoos ist vorläufig weiter nichts zu bemerken, als dass trotz der bedeutenden Mächtigkeit der jurassischen Bildungen in denselben nur Lias vertreten zu sein scheint.

Die im Norden des Heberthal-Joches auf den älteren Karten angegebene rhätisch-jurassische Mulde vermochte ich nicht zu constatiren. Ich fand an der Stelle nur Hauptdolomit. Erst dicht an der bayerischen Grenze, nahe westlich vom Pass Griesen treten über den Plattenkalken in einer schmalen Mulde rhätische Schichten mit grossem Reichthum an wohlerhaltenen Petrefacten auf.

An der Ostgrenze meines Terrains gegen das Aufnahmsgebiet des Herrn Dr. Neumayr beginnt östlich von Ehrwald eine Zone neocomer Mergel vom Aussehen der sogenannten Rossfelder Schichten, in welchen ich *Phylloc. Rouyanum* und *Lytoc. subfimbriatum* fand.

Die beobachteten Glacialbildungen zerfallen dem Alter nach in zwei Abtheilungen. Der älteren gehören die zahlreichen erratischen Ge-

schiebe an, welche, die heutigen Wasserscheiden übersetzend, durch das Rothlech-Thal bis in das Lech-Thal, ferner über das Joch von Marienberg bis in das Loisach-Gebiet zerstreut worden sind. Von annähernd gleichem Alter dürften die mächtigen, späterhin terrassirten Ablagerungen von Glacial-Diluvium sein, welche, fast ausnahmslos aus Geschieben krystallinischer Felsarten bestehend, im Gurglthal bei Imst und, den Sattel von Obsteig bildend, zwischen Nassereit und Telfs vorkommen.

Aus einer jüngeren Phase der Glacialzeit rühren die zahlreichen Ueberbleibsel von Local-Moränen her, welche auf der Süd- und Nord-Seite des Fernpasses zwischen Nassereit und Biberwier die Thalsohle erfüllen und am Ausgange des Oetz-Thales zwischen Roppen und Haimingen den Boden des Inn-Thales bedecken.

Dr. E. Tietze. Die Umgebung von Klašnic in Croatien.

Seit der Abfassung meines letzten Aufnahmsberichtes habe ich unter andern auch die Umgebungen des Compagnie-Dorfes Klašnic im Bereich des ersten Banal-Grenzregimentes näher kennen gelernt.

Westlich und südlich von Ober-Klašnic nehmen krystallinische Schiefergebilde, südlich und südöstlich davon nehmen grünlich oder bräunliche Sandsteine, von Stur zuerst als Eocän gedeutet, grosse Flächenräume ein. Nördlich von Klašnic treten die besonders aus Slavonien bekannten weissen Mergel der sarmatischen Stufe auf und ziehen sich bis zu dem Dorfe Maja fort. Unmittelbar bei Ober Klašnic, dort wo sich der Weg nach Zirowac hinaufwindet, zeigt sich der betreffende Hügelzug aus einem hellblaugrauen gelblich verwitternden, lettigen Tegel zusammengesetzt, der seinen Einschlüssen nach, unter denen sich besonders *Natica millepunctata Lam.*, *Buccinum costulatum Brocc.*, *Turritella subangulata Brocc.* hervorheben lassen, mit dem Tegel der marinen Stufe des Wiener Beckens bei Baden und Gainfahren sich vergleichen lässt.

F. Foetterle. Der mittlere und östliche Theil des zweiten Banal-Grenzregimentes zwischen der Petrinja, der Unna und der Save.

Die geologischen Detailaufnahmen in dem zweiten Banal-Grenzregimente dehnten sich bisher auf das vorbezeichnete Gebiet aus. Dasselbe besteht in seinem nordöstlichen und östlichen Theil aus einem niederen Berglande, welches, rasch aus der diluvialen Save-Ebene bei 53 Klafter Seehöhe emporsteigend und hier sehr scharf markirt, eine durchschnittliche Seehöhe zwischen 90 und 130 Klafter erreicht und sich in westlicher Richtung an ebenfalls rasch ansteigende höhere Berglande des Samarica Gebirges, dessen mittlere Seehöhe etwa 250 Klafter beträgt, anschliesst.

Die geologische Beschaffenheit dieses Gebietes, welche bereits von Herrn Bergrath D. Stur in seinem Berichte über die von ihm im Jahre 1862 ausgeführte geologische Uebersichtsaufnahme im mittleren Theile von Kroatien im Jahrbuche der geologischen Reichsanstalt 1863, Seite 485 ganz richtig geschildert wurde, ist eine ziemlich einfache und besteht dasselbe zum grössten Theile, mit geringer Ausnahme zwischen Divusa, Kostajnica und Dubica nur aus tertiären Gebilden.

In dem vorerwähnten niederen Hügel- und Berglande sind nur graue und gelblichgraue Letten der Congerienschichten vertreten, welche an einigen Punkten, wie bei Kostajnica und Madjari, von Belvederschotter

und Sand, der mit den oberen Lettenschichten wechsellagert, überdeckt wurden. An einigen Punkten, wie bei Madjari, sind den Letten auch schmale Flötze einer sehr schieferigen, blättrigen Lignitkohle ohne Abbauwürdigkeit eingelagert.

Diese Congerienschichten überlagern überall weisse, kreideartig aussehende Kalkmergel, die zwischen den Congerienschichten und dem Eingangs erwähnten höheren Berglande des Samarica-Gebirges eine sehr grosse Verbreitung besitzen und sich ohne Unterbrechung von Pecki und Bacuga im 1. Banalregimente über Čuntic, Josašica und Blinja Umetic, Kostainica bis gegen Dubica verfolgen lassen; sie sind stets regelmässig geschichtet, und die Schichten überall mehr weniger geneigt. Es sind unzweifelhaft dieselben weissen Mergel, deren auch K. Paul in seinen beiden diesjährigen Reiseberichten (Verhandlg. Nr. 11 und 12) erwähnt, die auch in Slavonien eine sehr grosse Verbreitung besitzen, hier selten Planorbisreste führen und bis in das Moslaviner Gebirge zu verfolgen sind. Sie erweisen sich überall als eine Süsswasserablagerung, denn überall wo sie im 2. Banalregimente in grösserer Ausdehnung und Mächtigkeit entblösst sind, findet man darin, ausser den zahlreichen Planorbisresten, auch noch andere Süsswasser-Conchylien, und seltener Blattabdrücke. Sie lehnen sich nach abwärts überall an Leithakalk an, von dem sie durch weniger mächtige Cerithienkalke geschieden sind. Ob diese Mergel mit den Cerithienschichten in engem Zusammenhange stehen, wie es hier überall den Anschein hat, oder den Congerienschichten zuzurechnen wäre, lässt sich auch hier nicht entscheiden, und müssen dieselben vorläufig als ein selbständiges, zwischen diesen beiden Stufen eingelagertes, in dem kroatisch-slavonischen Ländergebiete zu einer bedeutenden Entwickelung gelangtes Glied der oberen Tertiärbildung betrachtet werden.

Die Cerithien-Schichten sind überall als Kalk entwickelt und enthalten stets zahlreiche Fossilien. Von geringerer Mächtigkeit, sind sie mit dem Leithakalk in enger Verbindung, und ist die Grenze oft schwierig zu bestimmen.

Der Leithakalk hat eine sehr bedeutende Ausdehnung. Am Rande des höheren Berglandes, des Samarica-Gebirges, zu bedeutender Entwickelung gelangt, umsäumt er dasselbe sowohl auf der Nord- wie auf der Südseite und ist ebenfalls fast ohne Unterbrechung von Křiž über Hrastovica, Budicina, Mecencani bis Kostainica, und in einzelnen isolirten Partien bis gegen Dubica zu verfolgen.

Derselbe liegt überall auf Sandsteinen, die mit groben Conglomeraten und Schiefern wechsellagern, welche den ganzen Gebirgsstock der Samarica bilden, und in den tieferen Thal- und Grabeneinschnitten bei Křiž, Pecki und Hrastovica, ferner bei Bednik und Blinja, sowie bei Kostainica zu Tage treten. Ihrem petrographischen Charakter nach stimmen diese Sandsteine und Conglomerate mit den gleichartigen Gebilden überein, welche die Herren Stur und Paul aus der Gegend von Požega beschrieben, und die ersterer als eocän bezeichnet, da an mehreren Punkten des 2. Banalregimentes Nummuliten darin gefunden wurden. Auch die südlich von Jabukovac in diesen Schichten gefundenen Gasteropoden tragen einen eocänen Charakter, so dass an ihrer geologischen Stellung nicht zu zweifeln ist.

Zwischen Volinja und Kostainica treten schwarze, graue, sandige und rothe, stark aufgerichtete Schiefer auf, die entweder dem Rothliegenden oder den Werfener Schiefern zuzuzählen sind; sie stehen hier mit Melaphyr und Porphyrdurchbrüchen in Verbindung, und dürften denselben auch die grauen Schiefer zuzuzählen sein, welche östlich von Kostainica bei Svitlievo in einer kleinen isolirten Partie auftreten.

H. Wolf. Das Gebiet nördlich von Karlstadt.

Seit meiner Abreise von Wien habe ich bis jetzt von meinem Aufnahmsgebiete den von dem Parallel von Karlstadt nördlich gelegenen Theil desselben begangen, das sind die Sectionen 7 der Colonnen IV, V und VI.

Der nordöstlich gelegene Theil besteht aus dem ausgebreiteten Inundations-Gebiete des Kulpa-Flusses und den Blatnica-Sümpfen, die grösstentheils unzugänglich sind. Vom Hügelland, am linken Ufer der Kulpa, ragt nur ein Theil des Inselgebietes der Kupcina-Gora in mein Terrain herein. Er überragt die Inundations-Gebiete, bei 130 Klafter Seehöhe, um 70 Klafter und besteht aus blauem speckigem Tegel der jüngeren Congerien-Stufe, welcher an den tieferen Gehängen und in den Thaleinrissen zu Tage tritt; bedeckt wird er nur vom Belveder-Sand und Schotter (feiner Rieselschotter) in den buntesten Farben. Um diese Insel in den sanfteren Abdachungen, im Niveau zwischen 60 und 70 Klafter Seehöhe, besäumen Diluvial-Lehme das Terrain. Eine Ausnahme macht der Ort Mahicno am linken Ufer der Kulpa, nahe der Dobra-Mündung, welche auf einem, aus der Ebene hervorstehenden Kopf von Culmsandsteinen ruht, der sich wohl von den Alluvionen bedeckt, in südsüdöstlicher Richtung in der Ebene fort, mit dem Zuge in der Petrova-Gora in Verbindung jetzt.

Am rechten Ufer der Kulpa, von Karlstadt aufwärts sind die ältesten sichtbaren Gesteine ebenfalls Culmsandsteine und Schiefer, welche gegenüber von Mahicno im nördlichsten, von der Dobra umschlossenen Gebiete, bei Zadoborje und Prisdci zu Tage treten.

Diesen Culmsandsteinen und Schiefern liegen zunächst Werfner Schiefer auf bei Zadoborje am Dobra-Ufer und an der Luisenstrasse bei Mala-Jelsa. Diese Werfner Schiefer treten auch noch am linken und rechten Ufer des Dobraflusses zwischen Novigrad und Stative dolnje zu Tage. Bedeckt werden dieselben von dunklen, regelmässig geschichteten Kalken oder entfärbten Dolomiten, von Tomasnica bis Maletic am linken Dobra-Ufer. Von letzteren Ort über Merzlopolje, gegen den Viniaberg ist das sichtbare Verbreitungsgebiet dieser Triasschichten. Bedeckt werden dieselben innerhalb des Gebietes von Maletic, Stative dolnje, Mala Jelsa, Dubovac, Svarca, Merzlopolje und Novigrad nur noch von dem bunten Sande und Schotter unserer jüngsten Neogenstufe.

Die höchsten Punkte dieses Gebietes überragen nicht die Seehöhe von 150 Klafter.

Westlich und südlich von den genannten Orten überlagern die Triasschichten auch noch Kalke, Dolomite und Mergelschichten der Kreideformation; kein älteres Gestein wurde mehr sichtbar innerhalb des begangenen Terrains bis zur Grenze gegen Krain. Es lassen sich zwei Kreidestufen unterscheiden, eine kalkige und dolomitische und eine mergelige, welche die weniger ausgedehnte und jüngere ist. Ausgezeichnet

ist dieses Terrain durch die zahllosen Dolinen wie am Karst und durch die mächtige Lehmdecke, mit den Eisenerzen, welche wohl nach Stur's Auffassung, der jüngsten Tertiärstufe angehören mögen, insoweit sie in Gebieten mit über 90 Klftr. Seehöhe vorkommen. Unter dieser Seehöhe sind diese rothen eisensteinführenden Lehme, in der Nähe der Kulpa, auch noch von diluvialen Lehmen, welche mit Geschieben gemengt sind, bedeckt und die Dolinen sind damit nivellirt und ausgeglichen wie in der Ebene vor Möttling in Krain.

H. Wolf. Das Sluiner Grenzregiments-Gebiet bis an die Quellen des Glina-Flusses.

Die in dem Gebiete des Sluiner Grenz-Regimentes bis an den Ursprung der Glina hinauf auftretenden Gesteine gehören dem Culm, der Kohlenformation, dem Rothliegenden, der Trias und der Kreide an.

Die Culmgesteine, meist aus dunklen, gefältelten Schiefern bestehend, die in zersetztem Zustande von lichter Färbung und weich sind, werden am Ostgehänge der Petrova-Gora und im Quellgebiet des Utinja-Baches an den Thallehnen sichtbar und unterteufen die Gesteine der Petrova-Gora, welche aus glimmerigen, weichen Sandsteinen bestehen, die meist gelb oder weiss sind.

Sie gehören, wie schon früher vom Herrn Bergrath Stur erkannt wurde, der Steinkohlenformation an.

An der Westseite der Petrova-Gora ruhen diesen Gesteinen der Kohlenformation rothe Sandsteine auf, und zwar in zahlreichen Uebergängen, welche eine scharfe Grenzbestimmung nicht ermöglichen.

Diese rothen Sandsteine finden sich von Vojnic angefangen über Krstinia gegen Svinica, schneiden die Cordonsstrasse längs der Glina bei Geikovac und setzen dort in das türkische Gebiet, in die Kladuska-Kosa über.

An diese rothen Sandsteine schliessen sich nach oben und in der Verbreitung weiter gegen Westen bunte Schiefer (gelb, violett, roth) an, die vorherrschend thonig und daher sehr weich sind.

Zwischen Geikovac, Svinica, Krstinia und Priesjeka liegen diesen bunten Schiefern, welche den Werfner Schiefern zu identificiren sind, noch Rauhwacken in einzelnen Schollen auf, denen dann nach aufwärts bröcklige Dolomite folgen.

Auf der Linie von Valisselo über Krstinia, Vojnic, Kernjak gegen Barilovic wechsellagern diese Dolomite häufig mit grauen Mergeln. Diese Wechsellagerung ist um so häufiger zu beobachten, je mehr man gegen Süden vorschreitet. Es sind auch vollständige Uebergänge von Mergeln in Dolomite und umgekehrt zu beobachten.

Längs der Cordonsstrasse erscheinen in den erwähnten Mergeln Hornsteinlager regelmässig eingeschaltet.

In der Uebersichts-Aufnahme vom Jahre 1862 wurden diese Mergel als den Werfner Schiefern zugehörig betrachtet, daher wurde diesen in der Karte eine übermässig grosse Ausdehnung gegeben.

Der Einschluss von kohligen Lettenschichten und von grauen Sandsteinen in diesen Mergeln zwischen den Dolomiten deuten auf ein, unseren Lunzer Sandsteinen in den Nordalpen analoges Niveau hin, welchem diese Mergel angehören dürften. Bestimmter das Niveau desselben anzugeben, ist mir gegenwärtig nicht möglich. Nördlich von Leskovac, gegen den Vini-

ca-Berg hin ruhen diesen Trias-Dolomiten Kreidekalke auf, welche eine Mulde erfüllen. Die Dolomite des Gegenflügels dieser Mulde werden erst am Mresnica-Fluss bei Mostanje wieder sichtbar, und von hier den Vinicaer Berg aufwärts folgt eine Reihe jüngerer von der Kreide unbedeckter Schichten.

Zunächst sind es dunkle, körnige, mit zahlreichen Kalkspathadern durchzogene Dolomite, welche allmälig in dolomitischen Kalk und endlich in ganz reine Kalke übergehen. Diese enthalten Crinoidenbänke eingelagert, in welchen sich, wie wohl sehr selten, gefaltete Terebrateln zeigen.

Im höheren Niveau finden sich dann ebenfalls noch dunkle, aber sehr dichte und muschlig brechende Kalke, welche als Karlstädter Marmor bekannt sind. In diesen oberen Schichten des Kalkes sind spärliche Reste von Ammoniten beobachtet worden. Diese beiden Gruppen jüngerer Kalke, die körnigen und die dichten, sind sehr regelmässig in Lagen von einer Mächtigkeit von 6 Zoll bis 4 Schuh geschichtet und werden als vorzügliche Bausteine in mehreren Steinbrüchen gewonnen. Die Petrefacte, welche Herr Sapetza in diesen Brüchen sammelte, und über welche Herr Stur in den Verhandlungen 1868 Nr. 4 berichtete, bleiben trotz der Nachlese, welche zuerst Herr Dr. Neumayr, und nun ich, hier vornahmen, die einzigen nennenswerthen Funde, welche gemacht wurden.

Die Spitze des Vinica-Berges bedeckt ein weisser Kalk, welcher seinem petrographischen Charakter nach nicht den Kalken des Karstes, sondern vielmehr jenen von Stramberg in Mähren entspricht.

Sämmtliche Formationen streichen von Nordwest gegen Südost, und durchziehen in mehreren Wellen das Land, welche in der Richtung senkrecht auf das Streichen in meilenweiten Abständen auf einander folgen, in der Richtung von NO. gegen SW. immer höher ansteigen und von den Kreidekalken übergreifend bedeckt werden, welche zahllose Dolinen enthalten.

D. Stur. Der westliche Theil des diesjährigen Aufnahmsgebietes auf der Strecke Loque-Fiume.

In dem westlichen Theile des diesjährigen Aufnahmsgebietes, der meist von Wäldern völlig entblösst ist, fand ich Gelegenheit, manche neue Beobachtung über dessen geologische Beschaffenheit anzustellen.

Vorerst halte ich für erwähnenswerth, dass ich zuerst in Czernylug, später auch bei Loque und bei Wrata unweit Fuscine in dem untersten Theile des Muschelkalkdolomits, und zwar circa zwei Klftr. über den obersten Schichten des Werfener Schiefers, eine etwa drei Fuss mächtige Dolomitbank beobachtete, die ganz voll ist von einer grossen *Megalodus*-Art. Die Schalen derselben sind meist überfaustgross und erfüllen dicht gedrängt in grosser Individuenzahl die erwähnte Bank.

Von Jelenie bei Mrzlavodica an, über Skrepudniak und Kameniak bis ins Grobniker-Feld fand ich längs der Luisenstrasse fast ununterbrochene Entblössungen, durch die dicht aneinander anschliessenden Schotterbrüche dieser Strasse, die eine detaillirte Untersuchung fast jeder einzelnen Schichte auf dieser Strecke ermöglichten.

Diese Untersuchung hat nun ergeben, dass die über dem Muschelkalk-Dolomit von Jelenie folgenden Kalkschichten der oberen Trias hier

an mehreren Stellen petrefactenführend sind. Das untere Drittel dieser Kalke ist stellenweise reich an chemnitzienartigen Gasteropoden-Durchschnitten. In der Mitte der Mächtigkeit der oberen Trias bemerkte ich zuerst eine Bank mit *Megalodus*-Schalen, die an den *Megalodus* von Podpec erinnerten; dann folgte in einer Entfernung von circa 80 Schritten eine Schichte, die voll ist von einer kleinen Terebratel, die wohl jener, aus Raibl bekannten, gleichen dürfte; neben ihr sah ich denselben *Megalodus* und fand ein deutliches Schloss einer *Perna Bouéi*; weiter im Hangenden endlich eine Kalkschichte, die durch S-förmig gebogene weisse Linien auffällt, welche Durchschnitten von flachen Zweischalern wahrscheinlich einer Perna-Art entsprechen, und die den *Pecten filosus v. Hauer* enthielt.

Der hangende Theil der oberen Trias besteht aus versteinerungslosen dünnplattigen Kalken, die im unteren Theile schiefrige Zwischenlagen führen, im oberen Theile diese Zwischenlagen nicht enthalten.

An der Grenze der Trias gegen die Kreidekalke fand ich Crinoiden-Kalke und oolithische Kalke mit glatten Terebrateln, ferner hornsteinführende Kalke mit Cephalopoden entwickelt, die ich vorläufig für Vertreter des braunen Jura halte. Ueber diesen folgt eine sehr mächtige Masse eines dichten Breccienkalkes, der meist dunkelgrau ist und keine Petrefacten enthält; dieser Breccienkalk dürfte den oberen Jura und vielleicht auch das Tithon vertreten. Diese Reihe von Kalken erinnert sehr lebhaft an die oolithischen Kalke des Kreuzberges, und an die Stramberger Kalke des Čavn im Tarnowaner Walde im Norden des Wippach-Thales.

Westlich von dem dunklen Breccienkalk, also westlich vom Grobnikerfeld, bis an die Küste des Meerbusens von Fiume folgt das Gebiet der Kreide- und Eocänformation, welches vor Jahren von Bergrath Dr. Guido Stache in wahrhaft musterhafter Weise studirt und aufgenommen wurde. Erst eine Zone von dunklen grauen Kalken und lichteren Breccien, dann eine Zone eines gelblichen oft dolomitischen Caprotinen-Kalkes, der manchmal so bräunlich-röthlich überfärbt erscheint, wie man dies bei manchen Ankeriten zu sehen gewöhnt ist, endlich blendendweisser oder rosaröthlicher Hippuritenkalk, der ohne irgend eine bemerkbare Grenze in die Alveolinenkalke übergeht, aus denen sich ebenfalls ohne auffällige Grenze die Nummulitenkalke entwickeln.

Die jüngeren Eocänschichten fand ich innerhalb des Gebietes sehr geringmächtig entwickelt. Nur an einer oder der andern Stelle sah ich den zweiten Nummulitenkalk noch vorhanden, und ich erhielt hier den Eindruck, als seien in diesem Gebiete, nur noch die letzten Reste der Eocän-Ablagerung vorhanden, die auch heute fortwährend weggewaschen und weggeführt werden und einem totalen Verschwinden entgegensehen.

Schon in dem östlicheren Theile des Gebietes war mir in den kolossalen Wäldercomplexen von Čubar die Thatsache aufgefallen, dass man daselbst oft viertelstundenlang über mehr oder minder vollständig abgerollte Blöcke von Kalk schreiten muss, die ich wiederholt bei vorhandenen Entblössungen z. B. auf einer Dolomit-Unterlage liegend fand. Doch sind in dem kolossalen dichten Walde die Entblössungen so äusserst selten, dass sich die erwähnte Thatsache hier nicht weiter verfolgen liess.

Erst in der Umgegend des Snežnik (croatischer Schneeberg, nicht zu verwechseln mit dem Krainer Schneeberge) nördlich vom Grobniker-Felde fand ich Gelegenheit diese Thatsache weiter zu verfolgen. Ich fand da kolossale Geröll- und Schutt-Ablagerungen, die die Vertiefungen des dortigen Terrains erfüllen und die ich für glaciale Schuttablagerungen halte.

Sie sind insoferne, als sie bald mehr bald minder vollkommen abgerundete Gerölle neben eckigem Schutt und gewaschenem (nicht thonigem oder rothfärbigem) Sande enthalten, verschieden von den Belvedereschotter-Ablagerungen des Karstes und erinnerten mich sehr lebhaft an die Glacial-Ablagerungen des Hochschwab in Steiermark.

Diese Schuttablagerungen zeigen auch nicht jene, Moränen genannten äusseren Formen der Glacialbildungen, wie solche in andern Theilen der Alpen zu beobachten sind. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist darin zu suchen, dass man eben hier nicht die gewöhnliche Thalform der Alpen, sondern den Karst mit seinen Trichtern und Höhlen, wovon die ersteren um den Snežnik herum eine kolossale Entwicklung zeigen, vor sich hat.

Durch die Form des Terrains waren die Gletscher-Massen in ihrer bisher in den Alpen studirten und heute noch bemerkbaren Bewegung behindert. Sie hingen hier vom Gebirge herab und vereinigten sich convergirend, alle im tiefsten Theile jedes einzelnen Kessels, und ihr Schutt erfüllte meist nur theilweise den ungeheuren Kessel, indem die Gerölle den ursprünglich unregelmässig welligen Boden desselben ebneten, nachdem die Schneemassen, auf deren Rücken die Blöcke hergetragen worden waren, abgeschmolzen und deren Wässer durch unterirdische Höhlen abgeflossen sind.

Kaum einer der Gletscher hat hier die Länge einer Viertelmeile haben können ohne den Boden des respectiven Kessels erreicht zu haben. Die Bewegung der Gletschermassen war daher möglichst gering und in Folge dessen sind auch polirte und geritzte Flächen auf den Geröllen höchst selten zu beobachten.

Die bedeutendste Bewegung, die die glacialen Schnee- und Schuttmassen des Karstes machen konnten, war die des in sich Zusammensinkens, in Folge der Abschmelzung des Schnees und Eises, wobei allerdings die Gerölle an einander gerieben wurden, und zwar konnten convexe Theile des einen Gerölles die concaven Flächen des andern Gerölles berühren, und aus dieser gegenseitigen Abreibung Gerölle resultiren, die auch ihre hohlen Theile, die bei einer Bewegung nach vorwärts über Flächen nicht erreicht worden wären, abgerieben zeigen. Gewiss hat das stets nach abwärts in der Richtung zum Kesselboden und dem unterirdischen Abfluss sich fortbewegende an Kohlensäure sehr reiche Schmelzwasser durch directe Auflösung der Oberfläche der Kalkgerölle nicht nur für Abrundung der Blöcke beigetragen, sondern auch die entstandenen Ritze und polirten Flächen derselben nach und nach entfernt, so dass dieselben gegenwärtig sehr selten zu beobachten sind.

Vermischte Notizen.

Gerlach †. Der schweizerische Geologe H. Gerlach, seit Jahren mit der Untersuchung der südlichen Walliser Hochgebirge beschäftigt und Verfasser

von Blatt XXII (Aosta und Martigny) der grossen geologischen Karte der Schweiz, starb am 8. September d. J. zu Oberwald im Rhonethal (Wallis), wieder als eines der zahlreichen Opfer der Wissenschaft, mitten in Ausübung seines Berufes. Tags zuvor zerschlug dem eben mit Untersuchung eines Felsen Beschäftigten ein faustgrosser, von oben herabkommender Stein, den eine oberhalb weidende Ziege mit dem Fuss losgelöst hatte, die Hirnschale.

Neue Erwerbungen für die paläontologische Sammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes.

Cetotherium pachyspondylum Brandt aus der früher Schegar'schen gegenwärtig Hauser'schen Ziegelei bei Nussdorf. Mehrere vollständig erhaltene Wirbel, zwei Oberarmknochen und eine grosse Anzahl von Rippen, unter denen namentlich zwei durch ihre nahezu spatelförmige Gestalt auffallen, Geschenk des Besitzers des Nussdorfer Bräuhauses des Herrn A. Bachofen von Echt. Die Erwerbung dieser schönen Reste war für das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet von um so grösserem Interesse, als sie zufälligerweise in eine Zeit fiel, in welcher sich Prof. Brandt aus Petersburg zum Studium der in den Wiener Museen vorhandenen Reste fossiler Cetaceen in Wien aufhielt.

Beryx sp., aus der Ziegelei von Inzersdorf. Grosser Fischabdruck, 2 Fuss lang ziemlich gut erhalten, Platte und Gegenplatte. Geschenk des Herrn H. Drasche v. Wartimberg.

Mastodon longirostris Kaup. Ein grosser, prachtvoller, noch wenig abgekauter Backenzahn, aus den, den Congerien-Schichten angehörigen Schottergruben bei den k. k. Remisen oberhalb Meidling.

Literaturnotizen.

E. v. M. **E. Dumortier.** „Sur quelques gisements de l'Oxfordien inférieur de l'Ardèche". Paris, 1871. (8°. 84 p., 6 pl.)

In der Umgebung von La Voulte kommt an drei Örtlichkeiten eine demselben Niveau angehörige reichhaltige Fauna vor, welche vorwiegend aus Spongiten, Crinoiden und Echinodermen besteht und grosse Verwandtschaft mit der Fauna der Birmensdorfer Schichten im Canton Aargau zeigt. An einer dieser Localitäten findet man auch eine grössere Anzahl von Brachiopoden, unter denen mehrere Arten mit Formen des Moskauer Jura identificirt werden konnten. Dem gründlichsten Studium dieser Fauna ist die vorliegende Schrift geweiht, an welcher auch G. Cotteau durch die Bearbeitung der zahlreichen Echinodermen einen hervorragenden Antheil genommen hat.

Gelegentlich der Beschreibung der *Rhynchonella personata. Buch sp.*, welche mit *Rhynch. solitaria Opp.* aus dem weissen Vilser Kalk nach der Ansicht des Herrn Verfassers übereinstimmt, wird die Vermuthung ausgesprochen, dass unsere weissen Vilser Kalke ebenfalls dem Niveau des *Amm. transversarius* (Birmensdorfer Sch.) angehören, da noch eine weitere Vilser Art *Terebratula Vilsensis Opp.* sich als identisch mit einer Art dieses Horizontes, *Terebr. bivallata E. Desl.*, erweisen soll. Die gleiche Ansicht bezüglich letzterer Art hat vor fünf Jahren bereits Gümbel[1]) ausgesprochen, welcher aus dem Vilser Kalk von Reichenhall auch *Terebratula dorsoplicata Suess, E. Desl.* angeführt hatte, eine Art, welche in Ardèche gleichfalls in der Zone des *Amm. transversarius* sich findet.

E. v. M. **W. A. Ooster.** „Die organischen Reste der Pteropodenschicht, einer Unterlage der Kreideformation in den Schweizer Alpen. Protozoe helvetica, zweiter Band, dritte Abtheilung. Seite 89—151, Taf. 15—19.

An der Basis der Neocombildungen wurde in den letzten Jahren an mehreren Punkten der Freiburger, Waadtländer und Berner Alpen eine artenreiche Zwergfauna bekannt, welche das Material zu der vorliegenden eingehenden Monographie lieferte. Sie besteht vorherrschend aus Muscheln, Bryozoen, Echinodermen, Korallen etc.. Das Vorkommen zweier Arten von *Triptera* hat die Bezeichnung „Pteropodenschicht" veranlasst. Von den 124 vorhandenen unterscheidbaren Formen gehört die Mehrzahl dem Valanginien an, einige sind mit Arten aus den Schichten

[1]) Gosauschichten und Vilserkalk bei Reichenhall. Sitz. Ber. d. Akad. d. Wissensch. in München, 1866. II. p. 188.

von Berrias und aus den unteren Lagen der Neocomien identisch, andere endlich sind oder scheinen noch mit jurassischen Vorkommnissen übereinzustimmen. Diese jedenfalls sehr interessante Fauna füllt neuerdings eine Lücke in der Kenntniss der alpinen Grenzschichten zwischen Jura und Kreide aus.

E. T. H. **Le Hon** „Préliminaires d'un mémoire sur les poissons tertiaires de Belgique". Bruxelles 1871.

Der Verfasser hat es unternommen, die reichen fossilen ichthyologischen Schätze des Brüsseler Museums zu bearbeiten und gibt in einem kurzen Prodrom eine Liste der tertiären Fische Belgiens mit einer kurzen Beschreibung der neuen Arten, welcher Beschreibung vorläufig in den Text gedruckte Zeichnungen beigegeben sind. Eine besonders reiche Ausbeute für die Studien des Verfassers haben die Befestigungsarbeiten von Anvers geliefert. Aber auch die Thone von Boom und die Sande von Brüssel zeigten sich nicht minder reichhaltig, so dass der Arbeit Le Hont's allein weit über 30000 Fischzähne verschiedener Gattungen, abgesehen von anderen Resten, zu Grunde lagen.

E. T. **Hermann Mietzsch.** „Ueber das erzgebirgische Schieferterrain in seinem nordöstlichen Theile zwischen dem Rothliegenden und Quadersandstein" (Inauguraldiss.). Halle 1871.

Aus dieser mit vielem Fleiss durchgeführten Arbeit heben wir nur einige Punkte hervor. Der Serpentin, der innerhalb des Marmors von Maxen auftritt, ist mit letzterem sehr innig verbunden, und da der Marmor nach dem Serpentin zu schöner und minder zerklüftet wird, so glaubt der Verfasser, dass der Marmor durch Einwirkung des Serpentins aus dem gewöhnlichen Kalk entstanden sei. Für die Kalke und Kalkschiefer des Horizontes, in den auch der Marmor von Maxen gehört, wird eine zonenartige, ununterbrochene Erstreckung angenommen und die Ansicht bestritten, wonach man es mit einzelnen sich auskeilenden Partien zu thun hätte. Was die Kieselschiefer anlangt, welche in dem beschriebenen Terrain, z. B. bei Schmorsdorf, mit den Thonschiefern verbunden auftreten, so wird die Einwirkung eruptiver Gesteine bei der Bildung des Kieselschiefers geläugnet. Die Eisenerzlager, welche in der beschriebenen Gegend bis jetzt nur bei Berggrieshübel einem Abbau unterworfen sind, dürften nach dem Verfasser eine grössere Ausdehnung besitzen. Ausgesprochen gangartig ist das Vorkommen der Kupfererze.

E. T. **W. P. Jerwis.** „The Mansfeld copper slate mines in Prussian Saxony". (Aus dem Journal of the society of arts.)

Nach einer einleitenden populären Darstellung über die Lage der Grafschaft Mansfeld und der Stadt Eisleben sowie über die geognostischen Verhältnisse des Harzgebietes überhaupt und nach einigen geschichtlichen Mittheilungen bespricht der Verfasser den Betrieb und die Verwaltung der Bergwerke jener Gegend. Der tüchtige Geist, der alle Mitglieder der Mansfelder Gewerkschaft beseelt, findet in dem Aufsatze ein warmes Lob. Auch dem Schulwesen in jenem Bergwerksdistrict hat der Verfasser seine Aufmerksamkeit zugewendet und zum Schlusse kommen einige statistische Daten über die Production.

E. T. **G. Graf Wurmbrand.** „Ueber die Höhlen und Grotten in dem Kalkgebirge bei Peggau". Graz 1871. Mit 3 Tafeln. 22 Seiten 4.

Bei dem anthropologischen und geologischen Interesse, welches Höhlen und Höhlenablagerungen beanspruchen, muss jede neue darauf bezügliche Forschung mit Dank begrüsst werden. In genauer und umsichtiger Weise hat der Verfasser mehrere der in dem devonischen Kalk von Peggau vorhandenen Höhlen untersucht und dabei manches zum wenigsten für steirische und österreichische Landeskunde wichtige Ergebniss gewonnen. Der Beginn der Höhlenbildung bei Peggau muss demnach in eine Zeit längst vor den Einwirkungen der Diluvialepoche versetzt werden. Ausser Resten von Höhlenbären und andern Raubthieren fanden sich auch Spuren von Menschen in diesen Höhlen, allein es dürften diese Culturspuren einer späteren Zeit angehören als die der diluvialen Raubthiere gewesen ist.

E. T. F. C. Freiherr von **Beust**, „Studien über Kuttenberg". Aus der österreich. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, redig. von Freih. von Hingenau". 1871. Nr. 34.

Im Anschluss und im kritischen Hinblick auf zwei Denkschriften über die Erzlagerstätten von Kuttenberg in Böhmen von den Herren Haupt und Grimm

theilt der Verfasser in diesem Aufsatz seine eigenen Anschauungen über Kuttenberg mit und macht hauptsächlich auf die ausserordentliche Analogie des Erzvorkommens bei Kuttenberg mit dem von Freiberg aufmerksam, eine Analogie, die in der ganzen Art der Vergesellschaftung der Erze, besonders in dem beiderseitigen Vorkommen von Zinkblende und Arsenkies und in dem gleichen Nebengestein (Gneiss) besteht. Da man nun für Freiberg keine Erfahrung hat, welche auf Erzabnahme in der Teufe schliessen liesse, so wird sich daraus eine Hoffnung für Kuttenberg ergeben. Ueberdies, und das sind bisher wenig berücksichtigte Punkte, würde wohl bei Kuttenberg eine ansehnliche Zinkgewinnung in Aussicht stehen, sowie eine grossartige Schwefelsäureproduction ihr Material aus den Massen der bei Kuttenberg vorkommenden Schwefelkiese entnehmen könnte. Der Goldreichthum der Kiese erscheint bei Kuttenberg grösser als bei Freiberg. In jedem Falle erscheint der Verfasser geneigt, die Wiederinangriffnahme des aufgelassenen Erzbaues von Kuttenberg zu befürworten.

K. P. **A. R. Schmidt**, „Die Steinsalzgruben in Siebenbürgen" (Berg- und Hüttenmännische Zeitung von Br. Kerl und F. Wimmer, Jahrg. XXX Nr. 27, 7. Juli 1871).

Die im Eingange der in Rede stehenden Mittheilung gegebenen Notizen über die geognostisch-mineralogische Beschaffenheit und Verbreitung des Steinsalzgebildes in Siebenbürgen bieten wenig Neues, und würden durch einige Berücksichtigung der umfassenderen, wohl jedem Salinenmanne bekannten Arbeiten Pošepny's über denselben Gegenstand wesentlich gewonnen haben. Nicht unwichtig erscheinen uns hingegen einige praktische Winke, die der Verfasser bei der Schilderung der einzelnen Bergbaue einschaltet; so empfiehlt er bei allen, nächst der Peripherie des Salzstockes noch Raum findenden Salzgruben, künftig die Hauptschächte, wo es thunlich, nicht mehr auf dem zerklüfteten und von Wässern durchwühlten Salzrücken anzulegen, sondern dieselben in dem rings um den Salzstock anstehenden tauben Nebengesteine (Sandstein) zunächst bei der Salzgrenze abzuteufen, sodann in entsprechender Tiefe einen Zubau zum Salzstocke zu treiben und nach Erreichung desselben die Firstenstrecke für die Salzkammer auszuschlagen. Bedeutende Auslagen für Vorsinken, Schutzdämme und Wasserheben sollen durch diesen Vorgang in der Zukunft vermieden werden können.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke:

Alth Alois, Dr. Poglad na zŕóda solne i naftowe tudzież na warzelnie soli kuchennéj w Galicyi i Bukowine. 1870. (*4587.* 8.)

Babanek Franz. Die Erzführung der Přibramer Sandsteine und Schiefer in ihrem Verhältnisse zu Dislocationen. Wien 1871. (*4609.* 8.)

Behrens B. Mikroskopische Untersuchung des Pechsteins von Corbitz. Wien 1871. (*4611.* 8.)

Dechant Norbert. Der Denar, Victoriat und reducirte As der römischen Republik. (Jahresbericht des k. k. Obergymnasiums zu den Schotten in Wien. 1871.) (*4599.* 8.)

Döll Ed. Wilhelm Ritter von Haidinger. Wien 1871. (*4585.* 8.)

Ernst aus'm Weerth. Die Fälschung der Menniger Inschriften. Trier 1871. (*4590.* 8.)

Fuchs Theodor und Karrer Felix. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Wien 1871. (*4604.* 8.)

Feistmantel Otakar. Steinkohlenflora von Kralup in Böhmen. Prag 1871. (*1733.* 4.)

Gabba Luigi. Sopra alcuni recenti studj di chimica organica e sull' applicazione dei loro risultati, all' arte tintoria. Milano 1870. (*4594.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Hoffer Eduard, Dr. Der gegenwärtige Standpunkt der Infusorienkunde, mit Berücksichtigung der jüngsten Forschungs-Resultate. (Jahresbericht der Ober-Realschule.) Graz 1871. (*4597.* 8.)

Hoefer Hanns. Die Mineralien Kärnthens. Klagenfurt 1870. (*4593.* 8.)

Hackenberger C. M. Die Zuckerrübe. — Eine agricol-chemische zugleich nationalökonomische Skizze. (Jahresbericht der Communal-Ober-Realschule.) Böhmisch-Leipa 1871. (*4600.* 8)

Hannover. Verfassung der königl. Polytechnischen Schule zu Hannover. Hannover 1871. (*4586.* 8.)

Hauer Karl, Ritter v. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien 1871. (*4612.* 8.)

Innsbruck - Ferdinandeum. Verzeichniss der technisch-verwendbaren Gesteine aus Tyrol und Vorarlberg. Innsbruck 1845. (*4583.* 8.)

Kreutz Felix, Dr. Prof. Das Vihorlat-Gutin-Trachytgebirge, im nordöstlichen Ungarn. Wien 1871. (*4606.* 8.)

Koch Anton. Beitrag zur Kenntniss der geognostischen Beschaffenheit des Vrdniker Gebirges in Ostslavonien. Wien 1871. (*4605.* 8.)

Mojsisovics Edm. v., Dr. Beiträge zur topischen Geologie der Alpen. Nr. I und II. Wien 1871. (*4613.* 8.)

— Ueber das Belemnitiden-Geschlecht Aulacoceras. Wien 1871. (*4603.* 8.)

Neubauer C., Dr. Sulla chimica del vino; discorsi tre tenuti nell' iverno 1869—1870 in Magonza, Oppenheim ed Oestrich (sul Reno.) Udine 1871. (*4589.* 8.)

Prestel, Dr. Prof. Die Temperatur-Verhältnisse in der untersten, die Erdoberfläche unmittelbar berührenden Schicht des Luftmeeres. Emden 1871. (*4592.* 8.)

Richter Josef. Die Zusammensetzung der Wellen mit ihren Anwendungen in der Akustik. (Programm der deutschen Ober-Realschule.) Prag 1871. (*4598.* 8.)

Savi P. und **Meneghini Giuseppe.** Della legislazione mineraria e delle scuole delle miniere. Firenze 1861. (*4601.* 8.)

Scheitz Benno, P. Zur psychologischen Würdigung der Darwin'schen Descendenztheorie. (Programm des k. k. Gymnasiums.) Klagenfurt 1871. (*4596.* 8.)

Schröckenstein Franz. Geologische Notizen aus dem mittleren Bulgarien. Wien 1871. (*4610.* 8.)

Stur D. Das Erdbeben von Klana im Jahre 1870. Wien 1871. (*4608.* 8.)

Schwackhöfer Fr. Ueber die Phosphorit-Einlagerungen an den Ufern des Dniester in russisch und österr. Podolien und in der Bukowina. Wien 1871. (*4607.* 8.)

Snellen van Vollenhoven S. C. Dr. Laatste Lijst van Nederlandsche Schildvleugelige Insecten; (Insecta Coleoptera). Haarlem 1870. (*1734.* 4.)

Tietze Emil, Dr. Zur Erinnerung an Urban Schloenbach. Wien 1871. (*4602.* 8.)

Trinker Josef. Barometrische Höhenmessungen, gemessen in den Jahren 1845 und 1846. (*4584.* 8.)

Trautwein Th. in München. Bibliographie der Literatur über die Alpen. 1870. (*4581.* 8.)

Wach Alois. Das Nordlicht mit Berücksichtigung des Südlichtes. (Schulprogramm des k. k. Gymnasiums zu Pilsen 1871.) (*4588.* 8.)

Woldrich Joh. N., Dr. Ueberblick der Urgeschichte des Menschen. Wien 1871. (*4591.* 8.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XIX. Bd. 1. Lief. 1871. (*72.* 4.)

Berlin. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 4. Jahrg. 1871. Nr. 10, 11 und 12. (*452.* 8.)

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. Mai und Juni 1871. (*237.* 8.)

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein in Bremen. 2. Bd., 3. Heft. 1871. (*52,* 8.)

Calcutta. Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part of Philology. Part I. Nr. 4. 1870. (*38.* 8.)

— Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. 1870. XI, 1870 und Nr. 1, 1871. (*40.* 8.)

Chemnitz. Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz. 3. Bericht vom 1. October 1868 bis 31. December 1870. Chemnitz 1871. (*48.* 8.)

Chur. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. 15. Jahrg. 1869—1870. (*50.* 8.)

Erdmann, Marchand und **Kolbe Hermann.** Journal für praktische Chemie. Neue Folge. Bd. 3 und 4. Nr. 8—12. Leipzig 1871. (*447.* 8.)

Fresenius. (Wiesbaden.) Zeitschrift für analytische Chemie. 10. Jahrg., 2. Heft. 1871. (*444.* 8.)

Freiburg. Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg. 3. und 4. Heft. 1870. (*74.* 8.)

Gaea. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse. VII. Bd., Heft 6. 1871. (*324.* 8.)

Genève. Bibliothèque universelle et Révue suisse. Nr. 162, 163 und 164. 1871. Tome XLI. (*474.* 8.)

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. 1871. 48. Bd. 1. Heft. (*348.* 8. u.)

Hannover. Architekten- und Ingenieur-Verein. Zeitschrift. 16. Bd. 4. Heft. 17. Bd. 1. Heft 1871. Hannover 1871. (*69.* 4.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 64. Jahrgang 1871, Heft 3, 4 und 5. 1871. (*263.* 8. u.)

Innsbruck. Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Innsbruck. 1. Jahrg. 1. Heft 1870. 1. Jahrg. 2. Heft 1871. (*480.* 8.)

Iowa City. The School Laboratory of physical Science. Edited by Prof. Gustavus Hinrichs. (Vierteljahresschrift.) 1871. Nr. 2. (*433.* L.)

Klagenfurt. Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnthen. 9. Heft. 17. und 18. Jahrgang. (*93.* 8.)

La Haye. Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles, publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem. Tome 5. 4. und 5. Livraison 1870. Tome 6. 1., 2., 3. Livraison 1871. (*87.* 8.)

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Volume 10, No. 63 und 64. 1870. (*97.* 8.)

Leopoldina-Carolina, Academia. Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. 35. Bd. Dresden 1870. (*30.* 4.)

Liebig, Kopp, Will und **Strecker Adolf.** Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. 1. Heft 1869. Giessen 1871. (*449.* 8.)

London. Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. 15. Nr. 1. 1871. (*103.* 8.)

— The Geological Magazine. Vol. VIII, Nr. 7. Juli 1871. (*225.* 8.)

Milano. Atti della società italiana di scienze naturali. Vol. XIV. Fasc. 1. 1871. (*277.* 8.)

— Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Rendiconti. Serie II und III, Vol. II—IV. 1869—1871. (*278.* 8.)

— Memorie del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Vol. XI.—II. della Serie III. 1870. Vol. XII.—III. della Serie III. 1870. (*133.* 4.)

— Memorie del Reale Istituto Lombardo. Vol. XI.—II della Serie III. 1870. — Vol. XII.—III. della Serie III. 1870. — Vol. XII.—III. della Serie III. 1871. (*97.* 4.)

— Fondazione Scientifica Gagnola. Atti. Volume 5 Parte 1 e 2. 1867—1870. (*364.* 8.)

Modena. Memorie della Regia Academia di scienze, lettere ed Arti in Módena. Tomo X. 1869 und XI. 1870. (*178.* 4.)

Mortillet Gabriel. Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme. 2. Serie von Nr. 1—10, 1869. 2. Serie von Nr. 4—6, 1870. Paris. (*473.* 8.)

München. Königliche Sternwarte. Annalen. 18. Bd. 1871. (*369.* 8.)

— Königliche Sternwarte. Supplementbände zu den Annalen (meteorologischen Inhalts). 11. Bd. 1871. (*370.* 8.)

— Sitzungsberichte der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften. II., Heft 3 und 4. 1870. Heft 1, 1871. (*141.* 8.)

New Haven. American Journale of Science and Arts. Nr. 1—6. Jahr 1871. Nr. 148—150. 1870. (*146.* 8.)

Petersburg. Physicalisches Central-Observatorium von Russland. I. Band. 1870. (*139.* 4.)

— Académie Impériale des Sciences. Bulletin. Tome XV. 3. und 4. Heft. 1870. Tome XVI. 1. Heft 1871. (*45.* 4.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Repertorium für Meteorologie. 1. Bd. 2. Heft 1870. (*158* 4.)

— Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Pétersbourg. Tome XVI von Nr. 1—8. 1870. (*46.* 4.)

Prag. Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 4. Band. Prag 1871. (*49.* 4.)

— Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Jahrg. 1870. 2 Hefte. (*163.* 8.)

Paris. Journal de Conchyliologie. 3. Série. Tome 10. Nr. 4. Paris 1870. (*221.* 8.)

Pesth. Geologische Gesellschaft für Ungarn. 6. Bd. 1870. (*155.* 8.)

Philadelphia. Journal of the Franklin-Institute, devoted to Science and the Mechanic Arts. Vol. 57, No. 4—6. Vol. 58, No. 1—6. 1869. Vol. 59, Nr. 1—6. Vol. 60. Nr. 1—6. 1870. (*160.* 8.)

Riga. Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereines. 1870. Neue Folge, 3. und 4. Heft. (*169.* 8.)

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1871. Heft 4. (*231.* 8.)

Utrecht. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek. 1869. 21. Bd., 2. Theil 1870. 22. Bd., 1. Theil. (*147.* 4. u.)

Venezia. Atti del Ateneo Veneto. Ser. II. Vol. VI Punt. III. 1870. (*407.* 8. u.)

— Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Dispensa Settima 1870—1871. (*293* 8.)

Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. I. Abth, LXIII. Bd. I., II. u. III. Heft. (*233.* 8.)

— Math.-naturw. Classe. II. Abtheil. LXIII. Bd. Heft I., II., III. und IV. Heft 1871. (*233.* 8.)

— Philos.-hist. Classe. LXVII. Bd. II. u. III. Heft. LXVIII. Bd. I. Heft 1871. (*310.* 8. u.)

— Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift. Red. von Brunner. XII. Jahrg., II. und III. Bd., 5.—8. Heft 1871. (*302.* 8. u.)

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrg. 1871. 7. und 8. Heft. (*301.* 8. u.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften Philos.-histor. Classe Denkschriften. XX. Bd. 1871. (*159.* 4.)

Würzburg. Physicalisch-Medicinische Gesellschaft. Verhandlungen. Neue Folge II. Bd., 1. und 2. Heft 1871. (*294.* 8.)

Wiesbaden. (Nassau.) Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. 23 und 24. 1869—1870. (*195.* 8.)

Zagreb. (Agram.) Rad Jugoslavenska Akademije. Knjiga XV. 1871. (*295.* 8. u.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 14. VIRIBVS VNITIS. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1871.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Am 3. October erfreute sich die k. k. geologische Reichsanstalt der hohen Ehre des Besuches Seiner Majestät des Kaisers von Brasilien Dom Pedro II. Der Kaiser erschien begleitet von dem Herzog von Coburg und seinen Kammerherrn Nogeira da Gama und Baron d'Itauna schon um $7^1/_2$ Uhr früh in der Anstalt, wo derselbe von sämmtlichen in Wien anwesenden Mitgliedern der Anstalt empfangen wurde. Nachdem sich der Kaiser sämmtliche Mitglieder der Anstalt einzeln hatte vorstellen lassen, nahm er das ganze Museum und Laboratorium in Augenschein und unterhielt sich sehr eingehend sowohl über die Art und Weise der Aufstellung der Sammlungen als auch über einzelne Theile derselben, ferner über die Art und Weise der geologischen Aufnahmen, der mit diesen im Zusammenhange stehenden wissenschaftlichen Arbeiten und den von der Anstalt bisher herausgegebenen Publicationen. Nachdem der Kaiser sich noch einige Blätter der bisher durchgeführten geologischen Detail- und Specialaufnahms-Karten sowie der in der Publication befindlichen geologischen Uebersichtskarte der Monarchie hatte vorlegen lassen und die bisher herausgegebenen Blätter dieser letzteren sowie die Uebersichtskarte der Production, Consumtion und Circulation des fossilen Brennstoffes in der österreichisch-ungarischen Monarchie im Jahre 1869 gnädigst anzunehmen geruht hatte, verliess derselbe die Anstalt nach einem nahezu zweistündigen Aufenthalt mit dem Ausdrucke „der grössten Befriedigung über ein Institut, das ihm durch seine Leistungen bereits vor längerer Zeit bekannt geworden sei".

Mit specieller Genehmigung des königl. ungarischen Finanzministeriums trat Herr Josef Angyal, Assistent für Mineralogie, Geolo-

gie und Paläontologie an der königl. ungarischen Berg- und Forstakademie in Schemnitz, als Volontär in zeitliche Verwendung bei der Anstalt auf die Dauer eines Jahres, um sowohl die an der Universität stattfindenden Vorlesungen über mineralogische und geologische Fächer zu hören, so wie um an den wissenschaftlichen Arbeiten der Anstalt im Laufe des Winters in Wien und im Laufe des nächsten Sommers im Felde sich zu betheiligen.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. Karl Peters in Graz. Notizen über die Therme von Römerbad-Tüffer, die Braunkohlenformation von Brezna; — Dickhäuterreste von Voitsberg, Dinotheriumzahn von der Schemmerlhöhe bei Graz, Peggauer Höhlen. (Aus einem Briefe an Herrn Sectionsrath Fr. Ritter v. Hauer.)

Ein Aufenthalt in Römerbad-Tüffer bot mir Gelegenheit, mich über die Ursprungsverhältnisse dieser interessanten Akratotherme zu unterrichten. Während die anderen Thermalquellen bekanntlich im Bette der Save selbst (Cilli) oder hart an demselben im Alluvialterrain des gewundenen Engthals entspringen, welches seine nachmiocäne Vertiefung im Allgemeinen einem Aufbruch der Steinkohlen-Schiefer (Gailthaler Schichten) verdankt, bricht jene 250 Fuss über der Thalsohle am Gehänge des Kopitnik-Gebirges (Turia- und Senošek-Kuppe) zu Tage aus. Sie entspringt aber nicht, wie Zollikofer gemeint zu haben scheint (Jahrbuch X, 2. p. 180), aus dem Triasdolomit, der das genannte Gebirge ausmacht und südlich nächst dem Römerbade bis an die Thalsohle und die sie stellenweise einfassenden Ueberreste von Diluvialterrassen herabreicht, sondern an der Auflagerungsgrenze desselben an den Gailthaler Schichten. Letztere, sowohl Schiefer, als auch Kalkstein („Schnürlkalk") stehen hart an den Gebäuden des Badeortes, deren oberstes, das Schlösschen, bereits auf Dolomit erbaut ist, zu Tage an und sind jetzt durch Abrutschungen besser entblösst, als dies ehedem der Fall sein mochte. Nördlich bleiben sie in der Concavität des Gehänges eine kleine Strecke zwischen dem Dolomit und den Diluvialablagerungen sichtbar. Die Kalksteinbänke befinden sich in beinahe senkrechter Stellung. Es ist also selbstverständlich, dass die aus der Tiefe von einigen tausend Fuss empordringende Therme (30° R.) gerade an der Lagerungsgrenze zu Tage ausbricht. In römischer Zeit war ihr Ursprung etwas weiter südwestlich, wahrscheinlich im Dolomit selbst eingetieft. Ein von Schlamm und Schutt erfüllter Canal ist in dieser Richtung noch heute bemerkbar. Jetzt hat sie sich etwas tiefer in den Bereich der Gailthaler Schichten eingebohrt. Es scheint auch, dass ihr Kalkgehalt in der Zunahme begriffen ist; wenigstens setzt sich an einem untergeordneten Ausflussrohr ein wenig Kalksinter ab. Die Therme ist so wasserreich, dass sie innerhalb weniger Stunden zwei Bassins von je mehr als 1200 Kubikfuss Rauminhalt füllt.

Franz-Josefsbad-Tüffer ist aber noch weit reicher. Rechnet man die vielen warmen Quellen hinzu, die von oberhalb Cilli bis Steinbrück im Flusse ausbrechen, so muss man über das Wasserquantum staunen, das in dieser kurzen Thalspalte seinen Weg an die Oberfläche findet. Bei-

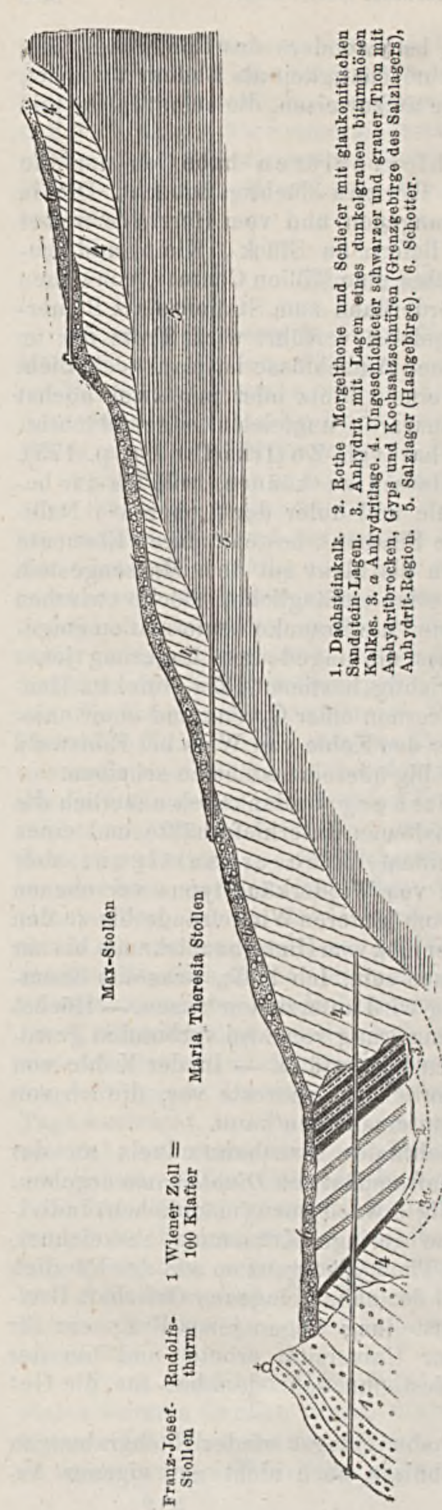
läufig bemerkt, stehen beide Curorte, insbesondere das Römerbad, dem mein College, Prof. Folwarczny seine Thätigkeit als Badearzt widmet, in schönster Blüthe und haben Erfolge aufzuweisen, die selbst in Gastein zu den seltenen gehören.

Von den untersteirischen Kohlenrevieren habe ich nur die Römerbad zunächst gelegene Mulde Brezna flüchtig besucht. Die in Herrn v. Drasche's Besitz übergegangenen und vom Herrn Verwalter Ivan energisch geleiteten Gruben liefern an Stück-, Klein- und (gewaschener) Grieskohle jährlich weit über eine Million Centner, von denen der grösste Theil, dank der guten Förderbahn zum Stationsplatz Römerbad, mit Vortheil zu den Wiener Ziegeleien verführt wird. Trotz der im Laufe der letzten Jahre weit gediehenen Aufschlüsse ist man noch nicht im klaren darüber, ob man es mit einem Flötz oder mit zwei höchst gestörten, aber trotz ihrer perlenschnurartig ungleichmässigen Mächtigkeit sehr ergiebigen Flötzen zu thun hat (vgl. Zollikofer l. c. p. 179). Ohne mich hier auf Einzelheiten einlassen zu können, will ich nur bemerken, dass im Hangenden der Kohle und unter der („oberen") Nulliporen-Kalksteinbank eine klastische Felsbank besteht, deren Elemente ich aus mir vorgelegten Handstücken als ident mit dem Massengestein (miocänem Felsit) erkenne, welches seine umfänglichen Stöcke zwischen das Grundgebirge, den Triasdolomit, und die Braunkohlenformation eingeschoben hat. Ich bezweifle nicht, dass die angedeutete Lagerung jener Bank das Alter des Eruptivgesteins richtig bestimmt. Ein Mittel im Hangenden des Flötzes ist voll von Steinkernen einer Cyrena und einer unioartigen Muschel, die mir mit den über der Kohle von Wies bei Eibiswald häufig vorkommenden Steinkernen völlig übereinzustimmen scheinen.

Herrn Verwalter Lindl in Voitsberg verdanke ich neuerlich die Zusendung einer nicht ganz übel erhaltenen Unterkieferhälfte und eines plattgedrückten Schädelrestes von einem rhinocerosartigen, aber (im Unterkiefer) mit Schneidezähnen von Wiederkäuertypus versehenen Dickhäuters. Der Unterkiefer misst vom hinteren Winkelrande bis zu den Schneidezähnen 0·255 Mm. der Schädel mag vom Hinterhauptskamm bis zur Stirn-Nasenbeinnaht 0·46 lang gewesen sein. Ich hoffe, dass das Exemplar sich einer genauen Untersuchung wird unterziehen lassen. — Höchst beklagenswerth ist die völlige Zertrümmerung von zwei verbunden gewesenen Mastodonmolaren aus derselben Lagerstätte. — In der Kohle von Schaflos bei Köflach kommen sporadisch Zahnreste vor, die ich von *Rhinoceros Sansaniensis Lart.* nicht unterscheiden kann.

Der Durchstich des Graz-Raabthaler Eisenbahntunnels an der Schemmerlhöhe hat ein Stosszahnfragment von *Dinotherium* ergeben. Der Rest, der offenbar von einem völlig erwachsenen (männlichen) Individuum herrührt und sich durch seine geringe Krümmung auszeichnet, lagerte im Sand hart über mächtigem Thon, also ganz so wie der kürzlich von mir beschriebene Unterkiefer bei der nahe gelegenen Ortschaft Breitenhelm. Ich habe mir der Zusammenstellung wegen jenes Fragment für das zu gründende Cabinet der Grazer Universität erbeten und bin der Generaldirection der ungarischen Westbahn sehr dankbar für die Gewährung meiner Bitte.

In den Peggauer Höhlen haben jüngst wieder Nachgrabungen stattgefunden. Ich kenne die Ergebnisse noch nicht aus eigener An-



1. Dachsteinkalk. 2. Rothe Mergelthone und Schiefer mit glaukonitischen Sandstein-Lagen. 3. Anhydrit mit Lagen eines dunkelgrauen bituminösen Kalkes. 3. a Anhydritlage. 4. Ungeschichteter schwarzer und grauer Thon mit Anhydritbrocken, Gyps und Kochsalzschnüren (Grenzgebirge des Salzlagers). Anhydrit-Region. 5. Salzlager (Haselgebirge). 6. Schotter.

schauung, habe aber von der Baronin Franziska Thinnfeld, der unermüdlichen Höhlenforscherin, briefliche Nachricht, dass unter den grösseren fossilen Knochen mehrere nicht vom Höhlenbären herrühren, und dass nebst anderen Artefacten ein Eckzahn von *Ursus spelaeus* mit unzweifelhaften Zeichen von Bearbeitung — letzterer in der Bodelhöhle — gefunden wurde.

Anton Hořinek. Ueber den gegenwärtigen Stand der neuen Aufschluss-Arbeiten im Hallstätter Salzberge.

Bezugnehmend auf die im vorigen Jahre gemachte Mittheilung (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Nr. 5 von 1870) über die im Kaiser Franz-Josef-Stollen gemachten Gebirgsaufschlüsse, theile ich zunächst mit, dass dieselben bei dem gegenwärtigen Aufschlusse bis zur 235. Klafter Stollenlänge vorgeschritten sind. Die im vorerwähnten Berichte supponirte Hangendmulde von rothen Thonen und Sandsteinen reducirt sich auf eine riesige Scholle der zerstörten Hangenddecke des Salzlagers, so dass der damals combinative Durchschnitt in beiliegender Zeichnung (1 Wiener Zoll = 100°) durch die seitherigen Aufschlüsse theilweise seine Berichtigung, theilweise Bestätigung findet.

Diese Aufschlüsse im Zusammenhange mit denen aus den höheren Horizonten des bestehenden Bergbaues, des Maria Theresia- und Max-Stollens sowie der zwischen diesen liegenden gebracht, lassen es ausser Zweifel gestellt, dass man sich gegenwärtig in dem obersten Theile des Salzlagers befindet, wie es bereits in allen höher angelegten Stollen durchfahren ist, dessen petrographische Beschaffenheit sich auch hier ganz gleich bleibt und im Franz-Josef-Stollen-Horizont ebenso

den zerstörten Charakter annimmt, da auch da in den Thonen Anhydrit-, Muriazit-, Kalkstein- und rothe Mergel-Brocken und Schollen vorkommen, ohne jedwede Schichtung d. i. ursprüngliche Lagerung der doch bedeutenden Masse zu beobachten. Die Zeit der Erreichung des eigentlichen Salzlagers mit diesem Stollen dürfte daher nicht mehr ferne liegen, sowie auch die Muthmassung dermalen gerechtfertigt erscheint, dass das Salzlager anfänglich in derjenigen Constitution angetroffen werden wird wie es in dem höher liegenden Horizonte aufgeschlossen erscheint, ob zwar nicht ausser Acht gelassen zu werden verdient, dass nach unten zu die schützende Decke des Salzlagers, das Grenzgebirge, an Mächtigkeit zuzunehmen scheint.

Mit dieser Mittheilung glaubte ich nicht länger zurückhalten zu sollen, indem bereits 1½ Jahre verliefen, ohne dass Weiteres über die Aufschlüsse in den alpinen Salzbergen bekannt wurde.

Mit der Abteufung des Pillersdorf-Schachtes befindet man sich an 42 Klafter unter dem Horizonte des Maria Theresia-Stollens, ohne dass sich bisher eine wesentliche Aenderung im Gebirgsverhalten des Salzlagers bemerkbar machte. Man hat es mit sehr reichem Haselgebirge (Gemenge von unreinem Salz mit Thon-, Anhydrit- und Muriazit-Brocken) zu thun.

Die Section für **Mineralogie, Geologie** und **Paläontologie** auf der 44. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Rostock vom 18. bis 24. September 1871 [1]).

In der ersten allgemeinen Sitzung hielt Herr Geh. Rath Dr. v. Dechen, in Gegenwart Sr. königl. Hoheit des Grossherzogs, einen Vortrag über die geschichtliche Entwickelung der geologischen Kartographie. Mit den Uranfängen Werner's, vor nahe 100 Jahren beginnend, wurden die Arbeiten Naumann's und von Cotta's, die Brogniart's, Boué's, Lyell's, Buch's, Murchison's, Sedgwick's etc. hervorgehoben und besonders betont, wie Karten verschieden grossen Massstabes eine verschiedene Gruppenzusammenfassung und Farbengebung erfordern, um für die Karten im kleineren Massstabe Uebersicht über die Formationsverbreitungen, für die im grössten Massstabe die speciellsten Details zur Anschauung zu bringen.

Unter Hinweisung auf die ausgestellten Karten (Mittel-Europa, Deutschland, Uebersichtskarte von Rheinland-Westphalen, einer Section der neuen preussischen Aufnahme, eines Theils der ostpreussischen und eines der belgischen Tiefebene) wurde die Nothwendigkeit der verschiedenen Colorirung erläutert und nachgewiesen, dass im Diluvium und Alluvium der Ebene, eine nicht minder grosse Zahl von Abtheilungen abzugrenzen sei, als in älteren Bildungen. Namentlich wurde die nahe Beziehung geologischer Karten im aufgeschwemmten Lande zur Forst- und Landwirthschaft dargethan.

Ausser dem Vorgehen Nord-Amerika's wurden nur die Unternehmungen Seitens Preussen's unter der Direction Beyrich's und Hauchecorne's detaillirt auseinandergesetzt.

---

[1]) Der hier abgedruckte Bericht, den wir mit Vergnügen in die Verhandlungen aufnehmen, kam uns anonym aus Cassel zu.

Die Einführung der Section geschah durch Herrn Prof. Dr. Karsten, Rostock. Alsbald wurde für die nächste Sitzung Geh. Rath. v. Dechen, zu beständigen Secretären aber die Herren Prof. Dr. Möhl, Cassel, und Stadtsecretär A. Rusch, Rostock gewählt.

Die Section hielt nur noch drei Sitzungen, in denen der Reihe nach Geh. Rath v. Dechen, Excell., Bonn, Oberberghauptmann Dr. Huyssen, Halle, und Prof. Dr. Karsten, Kiel, präsidirten. Die Zahl der Anwesenden war wenig über 40, wohingegen noch viele andere Mitglieder der Versammlung an den zu andern Zeiten von Prof. Möhl veranstalteten mikroskopischen Demonstrationen Theil nahmen.

Herr Dr. A. Gurlt, Bonn sprach über Hebungsphänomene der Diluvial- und jüngeren Zeit in Norwegen. Von 5000 Fuss Meereshöhe abwärts, bis unter den jetzigen Seespiegel erblickt man Scheuerstreifen, Gletscherschliffe, und weit verbreitet einen glacialen Schlamm, der, zu Thon erhärtet, technische Benutzung findet. Wenn auch hieraus auf ein höheres Niveau zur Zeit der Gletscherbedeckung nicht mit Bestimmtheit geschlossen werden darf, so darf man nach dem Vorkommen glacialer Muschelbänke mit arktischer Fauna in 2—600 Fuss Meereshöhe auf eine bedeutende Hebung des Landes gegen Ende der Diluvialzeit (vielleicht gleichzeitig mit dem Abschmelzen der Gletscher) schliessen. Weitere Beweise hierfür liegen in der Verbreitung eines postglacialen Marinethons bis 600 Fuss Meereshöhe und postglacialer Muschelbänke, die statt arktischer Formen nur solche enthalten, welche noch heute in der Nordsee heimisch sind in bis 250 Fuss Meerestiefe; ferner in den zahlreichen Terrassen erhöhter Seestrande. Die bedeutendste postglaciale Hebung wird durch das Vorkommen der *Oculina prolifera* in Muschelbänken 12 Fuss über dem Meeresspiegel erwiesen, wo die leicht zerstörbare Koralle sich massenhaft findet, die an der Süd- und Westküste von Norwegen in 600 Fuss Meerestiefe wuchert. Die Muschelbank ist erst nach Bildung einer Moräne, Abschmelzung ihres Gletschers, Senkung um 600 Fuss entstanden, wonach dann erst die Hebung erfolgte. Es wird angenommen, dass sich gegenwärtig Nord-Deutschland in einer Senkungsperiode befindet, während Scandinavien einem hiermit nicht zusammenhängenden säculären Hebungsfeld angehört.

Herr Dr. Noellner, Harburg, sprach über ein neues Mineral aus dem Lüneburger Steinsalzlager, welches er Lüneburgit genannt, und welches eine ähnliche Stellung als der Stassfurtit einnehmen soll. Die chemische Constitution ist:

$$[(2\ MgO, HO)PO_5 + MgO, BO_3] + 7\ HO.$$

Herr Berghauptmann Dr. v. Dechen legte mehrere Knochenreste vom Höhlenbären, Schweine, Rennthiere, eine Steinaxt etc. vor, welche aus einer Höhle bei Balve (Westphalen) durch Ausgrabungen zu Tage gefördert wurden.

Herr Dr. Zimmermann, Hamburg, legte die subfossile Kinnlade einer Hirschart vor, die Dr. Struck, Waren, nach Beschaffenheit des dritten Backenzahns, für *Cervus Megacerus* erklärte, von der bessere Exemplare sich im Malzahn'schen Museum befinden.

Herr Landbaumeister Koch übernahm die Führung gelegentlich des Ausfluges nach dem heiligen Damm am Ostseestrande.

Herr Prof. Dr. Karsten, Rostock, legte mehrere Ostsee- und Nordsee-Gerölle vor, von denen erstere eiförmig, platt etc., immer gleichmässig durch Rollen gerundet, letztere aber stets durch Schieben entstandene zwei, in einer stumpfen Kante zusammenstossende Ebenen zeigen.

Herr Berghauptmann Dr. Huyssen, Halle, sprach über die Verbreitung der Braunkohle in der Mark Brandenburg unter Vorlage einer Uebersichtskarte, in welcher die im Betriebe befindlichen Kohlenfelder bezeichnet waren. Die brandenburgische Braunkohlenformation gehört, mit Ausnahme der diluvialen von Sommerfeld, dem Tertiärgebirge an, ist älter als Septarienthon (im Hangenden bei Stettin) und oft von 400 Fuss Diluvium bedeckt, so dass Tagesaufschluss nur sehr dürftig existirt. Obwohl erst seit nicht 20 Jahren die Ausbeute erfolgt, liefert diese doch schon in 100 Gruben gegen 16 Millionen Centner jährlich und beschäftigt über 1800 Arbeiter. Alaungewinnung bestand früher. Das Liegende ist nur an zwei Punkten nachgewiesen, nämlich bei Fassdorf Keuper-Mergel, bei Sperenberg Gyps des Zechsteins.

Die Kohle ist vorherrschend Erdkohle, häufig auch Moorkohle, abgelagert in Torfmooren. Es lassen sich drei Hauptgruppen unterscheiden:

a) Die südliche: um Sorau, Spremberg, Finsterwalde, Döllingen, Görlitz, Grünberg etc. (in der Provinz Sachsen), charakterisirt durch weisse plastische Thone, während Formsand und Letten spärlicher begleiten. Man kennt nur ein bauwürdiges Flötz von 2—16 Meter Mächtigkeit.

b) Die nördliche: um Frankfurt, Müncheberg, Freienwalde und Fürstenwalde. Diese Gruppe ist die wichtigste, am besten aufgeschlossen, liefert über $7^3/_4$ Millionen Centner jährlich. Man kann eine hangende und eine liegende Abtheilung unterscheiden, deren erstere Stückkohle in drei Flötzen von 2—5 Meter Mächtigkeit, begleitet von Formsand und Letten, letztere dunkle Moorkohle in vier Flötzen von groben Quarzsand begleitet, führt. Von letzteren vier Flötzen ist nur das obere, $1^1/_2$—$5^1/_4$ Meter mächtige, bauwürdig, die unteren oft unter $^2/_3$ Meter mächtigen, nicht. Oft sind mehr als sieben Flötze vorhanden.

c) Die nordöstliche: in der Neumark, nach Pommern und Sachsen hin sich verbreitend.

Nach NW. hin kann noch eine besondere Gruppe unterschieden werden, zu der auch die Mecklenburgischen Vorkommen gehören, in der nur ein $1^2/_3$—$2^2/_3$ Meter mächtiges Flötz auftritt. Während in der südlichen, wahrscheinlich ältesten Gruppe eine fast ungestörte Lagerung herrscht, sind in der nordöstlichen Gruppe Flötzstörungen aller Art häufig. Die Ansicht, die verschiedene Flötzmächtigkeit auf blosse Auswaschung zurückzuführen, führte zu einer Discussion, an der sich besonders die Herren v. Dechen, Möhl, Koch, Hoppe und Seyler betheiligten.

Wie auf früheren Versammlungen, verdankte auch diesmal die Section eine Reihe werthvoller, auf sehr eingehende, sorgfältige, geognostische, mikroskopische und chemische Untersuchungen basirender Mittheilungen Herrn Prof. Dr. Möhl, Kassel, dessen lebendiger Vortrag allgemein fesselte.

Der erste Vortrag behandelte die Beziehungen zwischen Tachylyt Basalt und Dolerit. Wir entnehmen hieraus folgende Resultate.

Der Tachylyt von Ostheim, Büdesheim und Rüdigheim (Wetterau) stellt das reine, homogene, basische Basaltglas, der von Bobenhausen in drei Varietäten (einer beerblauen, graulich-meergrünen und colophoniumbraunen) und der von Gethürms (Vogelgebirge) das durch Ausscheidung des Magneteisens zu Borstenhaufen mit farrenkenlen-morgensternartigen Ausfransungen des Augits, Nephelins, Apatits etc. entglaste, und sofort nach der Entglasung nur noch schwer bewegliche (Fluidalstructur) oder plötzlich erstarrte Glas (daher die leichten Höfe um die Ausscheidungen), der von Sababurg (Hessen, Rheinhardswald) in drei Varietäten das ebensowohl durch Ausscheidung von Titan- und Magneteisen, sowie vorher des triklinen Feldspaths, mehr oder weniger entglaste, nach der Entglasung und Klärung noch längere Zeit flüssig gebliebene Glas (daher prächtige Fluidalstructur und gänzlicher Mangel lichter Glashöfe), endlich der von Böddger, Säsebühl, Schiffenberg und Schwarzenfels einen Zustand von Halbglas mit den prächtigsten Ausscheidungen von Augit, Olivin, triklinem Feldspath, Nephelin, Apatit, Eisenglanz, Titaneisen etc. dar.

Eine ganze Reihe halbglasartiger, mehr und mehr entglaster Vorkommnisse, vermittelt den Uebergang durch die Basalte zu den Anamesiten und endlich den Doleriten, welch letztere Titaneisen überwiegend zum Magneteisen enthalten. Der Fundort Sababurg weist die complete Reihenfolge der Entglasungs-Zustände auf. Eine Reihe specifischer Gewichtsbestimmungen an gleich schweren Stücken und Pulver erläutern übersichtlich die Dichtigkeitszustände, mikrochemische Untersuchungen, namentlich der Widerstandsfähigkeit des Feldspathes und die Charakterisirung des Titaneisens im Dolerit, endlich Analysen die chemische Beschaffenheit und nahe gegenseitige Beziehung der basischen Glieder der tertiären Eruptivgesteine vom homogenen Glase bis zum grobkrystallinischen Dolerit.

Künstliche Gläser, gewisse Hochofenschlacken, namentlich aber der in grossen Blöcken vom Mount-Sorell entnommene, im Porzellanfeuer umgeschmolzene Syenit zeigen eine, der tachylystischen frappant ähnliche Entglasung.

Die Localuntersuchungen weisen darauf hin, den Tachylyt als das rasch erstarrte Product in der Tiefe eines Lavaschlundes zu betrachten, welches entweder mit vulkanischer Asche und Rapillis ausgeworfen und in den aus letzteren entstandenen Tuffen eingebettet sich findet, oder, wie am Schiffenberg (Giessen), in einen später zu Bol gewordenen Süsswasser-Thonschlamm geschleudert und hiervon umhüllt wurde, oder endlich die glasige Kruste von Bomben, sowie eines directen Lavastromes, wie am Hopfenberge bei Schwarzenfels (S. Rhön) bildet, dessen tiefere Schalen, als langsamer abgekühlte, in rascher Folge sich als Basalt, im Kern als Dolerit erweisen.

Gelegentlich wurde bei Böddiger erwähnt, dass in bestimmten Zonen der hessischen Basaltreviere, da wo Nephelin-Basalte auftreten, sowohl in diesen, als in den begleitenden Tuffen, neben grossen Biotit-Krystallen die manganhaltige, leicht schmelzbare Thonerde-Hornblende, „der Arfvedsonit“, in grossen, mikroskopisch sehr reinen Stücken und Knollen von körniger oder späthiger Structur sich findet.

Ausser einer grossen Suite von Handstücken und über 200 Dünnschliffen gaben im Farbendruck bereits prächtig ausgeführte Zeichnungen mikroskopischer Gesichtsbilder den unzweifelhaften Beweis der vorgeführten Thatsachen.

Ein zweiter Vortrag behandelte die Beschaffenheit gewisser säulenförmig zersprungener Einschlüsse im Basalte. Die eben wohl sehr eingehende Untersuchung wurde veranlasst durch eine Behauptung Prof. Fischer's, Freiburg, und dessen spätere, gegen Prof. v. Cotta geführte Polemik, dass besagte Einschlüsse Perlit und nicht veränderte Sandstein-Brocken seien.

Prof. Möhl hat in erster Linie die bekannten Localitäten selbst untersucht und ein Material zusammengebracht, wie es schwerlich noch existirt, dann von allen Varietäten der Einschlüsse, Contactrinden der Basalte und selbst eine Menge Dünnschliffe und ferner Dünnschliffe von gefritteten Hochofen-Gestellsteinen, Lehmsteinen, Porcellanjaspis, Chamotten etc. angefertigt und untersucht, endlich alle Löthrohrproben vorgenommen, auf welche Fischer Gewicht legt.

Als Beweise, dass Fischer's Ansicht eine irrige sei, wird Folgendes angeführt:

1. Die geognostische Localuntersuchung, nach der die vorgelegten, in grossem Massstabe ausgeführten Zeichnungen angefertigt sind, zeigt:

a) Am wilden Stein (Büdingen) und Franzosen-Küppel (Oberellenbach) den glasigen Säulensandstein in allmäligem Uebergang in den unveränderten Sandstein.

b) Am Stoppelsberg (Hünfeld) den lagerhaften Bundsandstein, vom Säulenbasalte bedeckt, in schöne Säulchen zersprungen, die, am Contact mit dem Basalte verschmolzen, in den entfernten, je 4—6 Zoll dicken Lagen successive (zwar vorerst noch säulenförmig gegliedert) in unveränderten Sandstein übergehen.

c) Am Schwarzbiegel (NW. Habichtswald), woselbst der Basalt aus den mittleren Zonen des Wellenkalks aufragt, dass die verglasten Einschlüsse, Abdrücke von *Gryphaea arcuata, Pecten quinquecostatus* enthalten, also echter Liassandstein sind.

2. Die äussere Beschaffenheit der Säulchen, die Schmelzbarkeit etc. ist bei den Einschlüssen und bei gefritteten Gestellsteinen (von 18 Hochöfen) von Sandstein mit mergeligem Bindemittel dieselbe (wachsartiger Glanz, wurmförmige Poren etc.)

3. Weder das äussere Ansehen noch die mikroskopische Structur zeigt etwas den Euganeen-, Tatra- etc. Perliten nur im entferntesten Aehnliches.

Die Contactbildung, sowie die in den Sandstein eingedrungene Basaltlava (besonders schön am Steinberg bei Breuna, Baunsberg bei Cassel, Calvarienberg bei Fulda etc.) ist echter Tachylyt, das allerdings oft concentrisch schalig zersprungene Gesteinsglas ist nichts anderes, als ein aus dem Abschmelzen der Sandkörner und dem kalkigen Bindemittel entstandenes Glas, erfüllt mit Neubildungen von Beloniten, Nephelin-Säulen etc., in welchem die Reste der Quarzkörner mit all ihren mikroskopischen und optischen Eigenschaften inne liegen. Das neue Glas ist natürlich schmelzbar, die Quarzrestchen aber nicht. Ganz Gleiches gilt von den Gestellsteinen, in denen sogar trikline Feldspäthe

als prächtige Neubildung vorkommen. Vor der Frittung der Einschlüsse wird eine Durchweichung von hochgespannten Dämpfen als wahrscheinlich vermuthet, da die unregelmässige Oberfläche der Säulchen auf eine Stauchung schliessen lässt.

Der dritte Vortrag besprach die Entglasungsproducte der Hochofen-Schlacken. Gläser und Hochofen-Schlacken sind, als Producte eines Experiments betrachtet, künstliche Gesteine und nähern sich in chemischer und petrographischer Beziehung den natürlichen Vulcanoid-Gesteinen. Die sogenannte Laufschlacke, die dünnflüssigste, enthält bei rascher Erstarrung eine unzählige Menge meist kugeliger Gasblasen, wodurch das an und für sich lauchgrüne, oder braungrüne, grossmuschelig brechende Glas fast schwarz erscheint. Sehr häufig kommen braun bis blutrothe Streifen vor, die im Dünnschliff weniger pellucid, sehr zart verwaschen sind und eine puderähnliche Anhäufung von Fe_2O_3 zu sein scheinen. Viele, dem blossen Auge völlig glasig rein erscheinende Schlacken sind erfüllt mit Trichiten, die theils einzeln, locker verwoben, theils in Wolkenzeichnung und Fluidalstructur zusammengedrängt sind. Ausserdem liegen matte Sphärolith-Kugeln oder würfelförmige Krystalle porphyrartig eingebettet, von denen erstere kugelradialstrahlig, letztere concentrisch schaalig, aus wahrscheinlich Magneteisen-Partikeln aufgebaut sind, im Centrum locker, gegen den Rand hin dicht und undurchsichtig.

Sehr basische, manganreiche Schlacken von graugrüner Farbe, wie sie überall beim Betrieb auf Spiegel-, strahliges etc., überhaupt Rohstahleisen fallen, sind fast durchwegs träger flüssig, haben höchstens in der äusseren Schicht eine glasige Schicht; werden nach dem Kern hin mehr und mehr steinig und zwar entweder ganz späthig oder sphärolithisch. In den glasigen Schalen ist sehr deutliche Fluidalstructur, finden sich zahlreiche Hornblende-Nadeln und sind die eisenhaltigen Entglasungsproducte, rechen-, stern-, farrenkraut etc. ähnlich, auch einfach stab- und würfelförmig aneinander gereiht, stets in klares Glas eingebettet und von einem lichten Hof umgeben (ähnlich dem Bobenhäuser Tachylyt). Im Kern grosser, langsam erstarrter Schlackenbrocken zeigen poröse Partien ein reines Krystallaggregat von feinen Feldspathblättchen. Viele Steinschlacken von grüner oder bei Rohgang von schwarzbrauner Farbe zeigen das Entglasungsproduct in den prachtvollsten Formen, Linien, Punkten, Rechen etc., stets in rechtwinkliger Kreuzung. Dieselben laufen stets von Luftbläschen oder einem Metalleisenkorn als Kugel-Mittelpunkt radialstrahlig aus. Die Sphärolithe zeigen im Dünnschliff einen Aufbau, der eine Combination von krystallinischen, grünen Nadeln und Eisenrechen ist. Nicht selten liegen in späthigen Schlackenkernen wohl ausgebildete, trikline Feldspäthe eingebettet. Die Bessemer Schlacken bieten besonderes Interesse dar. Redner schliesst mit der Bitte, ihm zu weiter gehenden Forschungen Untersuchungsmaterial zugehen zu lassen, da er als Technolog die Hoffnung hegt, auch für den technischen Gesichtspunkt zu interessanten Resultaten zu kommen, eine Bitte, die wir hier gern an die einschlägigen Fachleute wiederholen.

Im vierten Vortrage wurde zunächst eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse Hessens gegeben und sich dann speciell über die des Meissner, als eines der interessantesten Basaltberge verbreitet, da man den in die Tiefe niedersetzenden 330 Fuss dicken Gang netto 500 Fuss

unter der gewaltigen schirmförmigen Ausbreitung mit einem Stollen durchfahren hat.

Redner gedenkt der eingehenden Untersuchungen Lasault's über die Einwirkung des Basaltes auf den Thon (Schwül) und die Braunkohlen, und weist nach, dass die Hauptmasse der basaltischen Gesteine Anamesit ist, während Dolerit sich nur in losen Blöcken und in einem einzigen Felsen (in Braunthale) wahrscheinlich einer grossen Scholle findet.

Im Hangenden der Kohlen hat das Anamesitdach eine dem Kohlenlager conforme plattenförmige Absonderung. Die Untersuchung von über 100 Dünnschliffen von verschiedenen Punkten des Meissner, brachte den Vortragenden zu dem Schlusse, dass Dünnschliffe erst dann eine grosse Rolle bei geologischen Fragen spielen können, wenn man weiss, wie die Schliffebene zur Lage des Gesteins in loco steht, da der Charakter der Fluidalstructur, die Lage ihrer Elemente, die Ausdehnung der Gesteinsporen etc. in vielen Fällen einen bestimmten Schluss gestatte, ob ein Basaltpunkt als Lavastrom oder Stock mit Eruptionscanal aufzufassen sei. Hierauf gestützt, betrachtet Redner dann auch mehrere der von der Hauptmasse des Meissners isolirten Punkte, denen Dr. Mösta in seiner Dissertation einen besonderen Canal zuschreibt, als blosse Reste von Lavadecken. Die zum Zwecke einer besonderen Monographie angestellten Analysen unterscheiden sich vortheilhaft von den früheren dadurch, dass TiO_2PO_5 etc. mit Sorgfalt bestimmt sind, darum von massgebender Wichtigkeit, weil Möhl mit Sandberger und A. das Titaneisen als überwiegend gegen Magneteisen im Dolerit betrachtet, dem dann Apatit gleichfalls nicht fehlt.

L. Vukotinovich. Erzschürfungen im Agramer Gebirge.

Im Agramer Gebirge, welches zu den älteren Uebergangsgebilden gehört, treten in der Region der Grünsteine Talk und Glimmerschiefer mit Kalksteinen eingelagert auf; es sind diese in den Grünstein fremdartigen Einlagerungen für mich zum Gegenstand genauerer Beobachtungen geworden, weil ich bei einem so auffallenden Gesteinswechsel auf Erzführung dachte. Ich habe nach mühevollen Forschungen und Schurfarbeiten folgende Resultate erzielt.

Der Kupferkies und die Malachite, die ich voriges Jahr zur Analysirung überschickte und die ein Resultat von 17·1—14·2 und 5·3 an den verschiedenen Stufen ergaben, liess ich aufschürfen, und es zeigte sich dass schon in einer Tiefe von 1—2 Schuh die Malachite zurücktraten und blos Kupferkiese in Quarz reichhaltig vorkamen; der Gang liegt im Thon- und Grauwackenschiefer. Das Hangend und Liegend wurde nicht genau ermittelt, weil ich die Arbeit aus dem Grunde einstellen liess, da sich das Ganggestein (Quarz) in die Tiefe senkt und ich dann vorhabe, einen Schurfstollen anzulegen, der auch in der Winterszeit wird betrieben werden können.

Mein Augenmerk war auf den Jakobsberg gerichtet, wo ich ein Eisenvorkommen vermuthete; schieferige Kalke mit feinkörnigem Eisenkies, Talk und Glimmerschiefer, die plötzlich im Grünstein zu Tage treten, leiteten mich auf die Spur von Brauneisenstein-Findlingen, die ich verfolgte, und mittelst einer Rösche gelangte ich nach längerer Arbeit auf einen Brauneisenstein, welcher sich als ein Lager kennzeichnet, weil er parallel mit dem Gebirgsgestein liegt.

Das Hangende ist ein dioritischer Talkschiefer, das Liegende ist nicht erreicht worden, denn in einer Tiefe von 4 Klaftern sind die Verhältnisse dieselben, es geht das Erz also noch bedeutend tiefer; in den oberen Lagen kommt partienweise Magneteisenstein vor, der sich durch seine Wirkung auf die Magnetnadel kundgibt.

Die weitere Schurfarbeit wurde einstweilen eingestellt, bis die Erze nicht untersucht und ihr Gehalt constatirt sein wird.

In östlicher Richtung treten in einzelnen Gebirgsgruppen die älteren Uebergangskalke vor; hier im Kalke kommen nur schmale Streifen von Thonschiefer und talkigen Gesteinen vor; in der Tiefe liegen krystallinische Kalke, theilweise mit Chlorit oder grünlichem Glimmer durchzogen; in dieser Kalkregion, die in den höheren Lagen überall durch den Grünstein begrenzt wird, kommen Gänge zu Tage, die an einigen Stellen aus Spatheisenstein mit Quarz, in einigen aber aus einer auffallend gelblichen dolomitischen, zum Theil lockeren und zerreiblichen, zum Theil sehr harten Gesteinsart bestehen; die Aufdeckung dieser Ausbisse hat gezeigt, dass die Gänge anhalten und keineswegs ausgehen. Es ist aber hier noch mehr Vorsicht geboten, da man nicht ermessen kann, ob und welchen Werth diese Gänge besitzen; von den Proben auf den Gehalt wird das weitere abhängen.

In der Nähe der Hauptstadt würde wohl ein Bergbau lohnend sein, vorausgesetzt, dass die Erze bauwürdig erscheinen.

Prof. Dr. R. v. Reuss. Neue Mineralvorkommnisse in Böhmen.

Bei Gelegenheit einer neuerlichen Gewinnung der prachtvollen Hyalithe von Waltsch in Böhmen wurden von dem Mineralienhändler Seifert in Teplitz zwei für diesen Fundort neue Mineralvorkommnisse nachgewiesen.

1. Comptonit. Kleine beinahe farblose Krystalle bilden dicht an einander gedrängt Drusen, mitunter von beträchtlicher Ausdehnung, welche nach unten in faserige Massen übergehen, in einem festen homogenen schwarzgrauen Basalte mit vereinzelten braunen Glimmerblättchen. Es sind die bekannten Combinationen $\infty\bar{P}\infty . \infty\breve{P}\infty . \infty P$ mit dem sehr stumpfen Makrodoma von 177° 35′, wie man sie an den völlig analogen Krystallen vom Seeberg bei Kaaden in ausgezeichneter Weise beobachtet.

Das neue Vorkommen schliesst sich mithin zunächst an das eben genannte (im grünlichgrauen Basalt), sowie an jenes von Marienberg, von Aussig (im Trachyt) und von Bömisch-Kamnitz (im Basalt) an.

2. Arragonit ist in den bömischen Basaltgebilden eine häufige Erscheinung. Derselbe ist aber bisher vornehmlich auf zwei Formen beschränkt geblieben.

Entweder bildet das Mineral säulenförmige Krystalle — mitunter sehr flächenreich und von beträchtlicher Grösse — oder derbe Massen, stenglig zusammengesetzt vom Dickstengligen bis zum Faserigen, weiss, gelb oder violblau; oder es erscheint in parallelfaserigen Platten, welche insbesondere die basaltischen Tuffe und Conglomerate an vielen Orten nach allen Richtungen durchsetzen.

Der neue Waltscher Arragonit bildet kleine vereinzelte oder gehäufte Krystalle, von welchen nur die kleinsten mehr weniger durch-

scheinend und glasglänzend sind. Die meisten haben eine schneeweisse Farbe und geringere Grade von Perlmutterglanz angenommen. Die kleinsten stellen sechsseitige Prismen dar, an deren Seitenflächen man aber noch öfters eine senkrecht herablaufende Rinne oder Furche wahrnimmt, welche auf die zwillingsartige Zusammensetzung hindeutet. Sie stimmen in der Form völlig mit den freilich weit grösseren Arragonzwillingen aus Spanien und von Neusohl überein, um so mehr, als man auch an ihnen auf der basischen Fläche mitunter deutlich sechs radiale Linien wahrnimmt, die bisweilen nur durch eine Differenz in der Farbe und Transparenz hervortreten.

Die grösseren Krystalle sind meistens durch vielfache annähernd parallele Verwachsung zu wahren Krystallstöcken verbunden und gehen durch Verschwinden ihrer regelmässigen Contouren allmälig in kugelige und traubige Gestalten über. Nicht selten fliessen sie auch in grösserer Zahl zu continuirlichen Rinden zusammen.

Gewöhnlich setzen sie unmittelbar auf dem Gebirgsgesteine auf. Dieses ist ein mehr weniger zersetzter dunkelgrauer oder bräunlich-grauer Basalt, der mitunter blasig wird, und sehr stark nach allen Richtungen zerklüftet ist, so dass er durchgehends in kleine eckige Stücke zerfällt und es unmöglich wird, ein grösseres Handstück zu gewinnen. Im Innern beobachtet man häufig kleine Krystalle von ebenfalls oft zersetztem Augit, sowie einzelne Körner von Magnetit.

Der grössere Theil der letzteren ist in Eisenoxydhydrat umgewandelt, von welchem auch die bräunliche Färbung des Gesteines abzuleiten ist. Seine Blasenräume sind nicht selten mit einem bräunlichen weichen, specksteinartigen Zersetzungsproducte erfüllt.

An vielen Stellen findet man die Arragonitkrystalle auf kleintraubigem wasserklaren Hyalith aufgewachsen; an anderen werden sie dagegen von dem Hyalith überlagert. Es fällt daher die Bildung des Arragonites offenbar in die, einen längeren Zeitraum hindurch fortwährende Ablagerung des Hyalithes. Hin und wieder scheint die Kieselsäure auch in das Innere der Arragonitkrystalle eingedrungen zu sein. Sie zeigen sodann eine, den Normalgrad übersteigende Stärke und hinterlassen in der salzsauren Lösung einen feinpulverigen Rückstand, der sich als Kieselsäure ausweist. Es mag dies vielleicht als der Beginn einer Verdrängungspseudomorphose betrachtet werden können.

Fr. J. Kaufmann, Professor in Luzern. Ueber die Granite von Habkern.

Im Habkernthale bin ich neulich zu einigen Stellen gekommen, die geeignet sind, auf die Herkunft der so viel besprochenen Habkerngranite ein neues Licht zu werfen.

Eine der Hauptstellen liegt im Bohler Lammgraben, der von der Bohlhöhe (1799 Mm.) herkommt und bei Bohlseiten in den Traubach mündet. Zwischen den Höhencurven 1470 und 1500 M. (Blatt Interlaken, publicirt durch das eidgen. topograph. Bureau, Massstab $^1/_{50000}$) findet man mitten im Bachbett, in einem anstehenden schwärzlichen Flyschschiefer von 60 Grad SO-Fall zwei je 3—4 Fuss mächtige Bänke eingelagert, an denen sich alle Uebergänge von Nummulitenkalk durch granitische Breccie (wie man dergleichen Gestein bisher zu nennen pflegte) bis zum vollendeten Granit studiren lassen. Das Nummulitengestein ist

nicht etwa blos hergetragen und in den Flysch verwickelt worden, wie man dies von den Habkerngraniten angenommen hat, sondern die Nummuliten müssen an Ort und Stelle gelebt haben; denn dasselbe Nummulitengestein bildet an vielen Stellen im Lammgraben gestreckte, selbst bandartige und sich im Schiefer auskeilende, concordant eingelagerte Ellipsoide, die sich oft in demselben Niveau (Schichte) wiederholen und durch dünne Brücken derselben Substanz miteinander verbinden. Es finden sich auch förmliche, 1—2 Zoll mächtige Schichten, die jedoch nach kurzem Laufe wieder verschwinden.

Die beiden erwähnten Lager sind auch durchaus nicht von conglomeratischer Beschaffenheit; sondern die verschiedenen Massen gehen continuirlich in einander über. Das erste Lager (flussaufwärts betrachtet) bietet den am meisten vorgerückten und zum Theil auch wirklich fertigen Granit und nur sehr selten noch bestimmt erkennbare Reste von Nummuliten. Das zweite Lager, vom erstern durch Schiefer von 8—10 Fuss Mächtigkeit getrennt, geht dagegen nach der einen (südwestlichen) Seite in ein von meist wohlerhaltenen Nummuliten und Orbitoiden erfülltes Gestein über.

Die Untersuchung der mitgenommenen Stücke mit Hülfe des Mikroskopes und einiger Reagentien, bis jetzt freilich mehr nur probeweise vorgenommen, hat Folgendes ergeben. Der Nummulitenkalk zeigt zunächst die Erscheinung der Verkieselung in mehr oder weniger vorgerücktem Grade. Hat man den kohlensauren Kalk und allfällige Magnesia durch Chlorwasserstoffsäure entfernt, so bleibt eine löcherige Quarzmasse. Die Nummuliten (wenigstens ein grosser Theil) sind nicht verschwunden; vielmehr ist die Schalensubstanz verkieselt, grau, auch das Lumen der Kammern mit einer, meist anders gefärbten, helleren oder dunkleren, manchmal grünen Kieselmasse ganz oder theilweise erfüllt. Da und dort ist ein Nummulit nach einer Seite hin noch weiter verändert: er fliesst mit einem angrenzenden, verwaschen begrenzten mischweissen Quarzkern zusammen und die organische Form wird verwischt. Solche Quarzkerne treten häufig auf, bald mitten in Nummuliten, bald aber auch an Stellen, wo sich keine Nummuliten oder Orbitoiden befinden; sie können die Grösse einer Linse oder eines Kirschkerns erreichen. An andern Stellen sieht man, dass die durch Säure entfernte Kalkmasse ein fein granulirtes, vielfach verzweigtes Netz- oder Wurzelwerk von grauer oder grünlicher Kieselsubstanz zurückgelasen hat. Der Quarz ist nicht hornsteinartig, sondern gemeiner Quarz, milchweiss oder grau, in letzterem Falle glasartig, ziemlich dunkel, theils granulirt, theils homogen. Die meisten Quarzkerne zeigen keine organischen Formen; hin und wieder ist diess aber doch der Fall, wenn auch in rudimentärer Weise. Die graue Substanz ist zuweilen so stark vertreten, dass man das Gestein leicht für Grünsandstein halten könnte, um so mehr, da manchmal auch Glaukonitkörnchen vorkommen.

Ist die Umwandlung weiter vorgerückt, so erscheint die grünliche Substanz, zweifelsohne ein Eisensilikat, mehr chloritartig, talkartig bis glimmerartig, so dass man schliesslich die Glimmerblättchen deutlich unterscheiden kann. Der Quarz nimmt überhand, die organischen Formen verwischen sich mehr und mehr, und es treten Krystalle von Feldspath auf, namentlich Oligoklas (mit schöner Zwillingsstreifung). Es lie-

gen Stücke vor mir, an denen man neben Glimmer- und Feldspathkrystallen noch Theile von Nummuliten mit Bestimmtheit wahrnimmt. Diese sogenannten granitischen Breccien enthalten immer noch kleine Quantitäten kohlensauren Kalkes; der Uebergang in echten Granit ist aber nicht mehr weit und lässt sich am Lager und an Stücken Schritt für Schritt verfolgen.

Eine zweite Stelle von Bedeutung liegt im Gebiete des Bohlbaches an der linken Seite eines Tobels, welches neben der Hütte Teufthal (1526 M.) herabkommt, zwischen den Curven 1410 M. und 1440 M., näher der letzteren.

Man muss vom Bachbett an etwa 30 Fuss hoch über eine steile Schutthalde ansteigen, erreicht nun anstehenden schwärzlichen Flyschschiefer von südöstlichem Einfallen und sieht darin eine Menge eckiger Stücke, dicht gedrängt, wie eingepfercht, theilweise in schichtenartiger Anordnung. Die Stücke sind meist eckig, nussgross, faustgross, kopfgross, bilden zum Theil auch lagerhafte Bänke von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuss Mächtigkeit. Es sind theils fertige Granite, theils granitische Breccien, theils Conglomerate, theils grüne compacte Gesteine, die zwischen Taviglianazsandstein und Spilit zu schwanken scheinen. Fast allenthalben, wo man anschlagen mag, treten dem Beobachter die Zeichen der granitbildenden Metamorphose entgegen. An einem und demselben Stück gewahrt man alle Uebergänge vom Granit zur Breccie oder vom Granit zum grünen Gestein. Am instructivsten verhalten sich aber die Conglomeratstücke. Manche derselben sind von gewöhnlicher Flyschnagelfluh nicht verschieden, enthalten Kalk- und Granitgerölle, meist von Nuss- bis Hühnereigrösse, durch ein grünliches oder graues, manchmal ziemlich lockeres Cement verkittet. Kalkgerölle sind vorherrschend; namentlich findet man kaum ein Stück, in welchem nicht gewisse, auch in anderen Flyschgegenden verbreitete, gelbe Kalkgerölle vorhanden wären. Ihre Farbe läuft vom Ockergelben ins Dottergelbe und Braungelbe, geht aber auch ins Graue über, zuweilen an demselben Geröll. Man sieht, wie ganz gewöhnliche, vermuthlich der jurassischen Formation entstammende dichte graue Kalkgerölle oder Breccien allmälig die gelbe Farbe annehmen, nach der Seite hin, von wo die Verwitterung eindringt. Je intensiver die Färbung wird, desto mehr sieht man in der Regel den Zusammenhang gelockert, so dass man endlich die Masse leicht mit „erdigem Thon" (wie sich ein Schriftsteller ausdrückt) verwechseln könnte. Stücke aller Nüancen zerfallen in Salzsäure unter Brausen, hinterlassen eine geringe Menge rostfarbenen Schlammes und eine bedeutende Quote eines feinen weissen krystallinischen Sandes, der nachträglich, wenn erwärmt, unter Brausen sich löst, also ohne Zweifel Magnesia enthält. In einigen Fällen war Kieselerde beigemengt.

Diese gelben Kalke sind es nun speciell, an denen man einen guten Wegweiser hat. Man findet selten ein Stück Granit oder Granitbreccie, woran nicht solcher Kalk zu entdecken wäre, sei es im Innern, sei es an der Peripherie, wobei die Massen oft ohne scharfe Begrenzung in einander eindringen. Manchmal stecken vereinzelte, zackig begrenzte, theils compacte, theils pulverige, etwa 1—2 Linien haltende Reste des gelben Kalkes da und dort mitten in der granitischen Masse, oft von

einem feinen Quarznetz durchzogen. — Aber nicht nur die Kalkgerölle, sondern auch die Cementmasse des Conglomerates wird in Granitbreccie und Granit umgewandelt, denn auch da zeigen sich alle möglichen Uebergänge, so namentlich Stücke mit Quarzkernen, solche mit aderig infiltrirtem Quarz (manchmal porös in Folge von Auslaugung des Kalkes), Stücke mit grünlicher Kieselsubstanz und auftretenden Feldspathkrystallen u. s. w. An den meisten Stücken dieser Localität ist der Feldspath sehr stark entwickelt und kommt sowohl mit grauer als röthlicher Farbe vor. So trifft man da gewöhnliche rothe Habkerngranitmassen förmlich als Schichten eingebettet, die Schichten wieder zerklüftet, so dass grobplattige, eckige Stücke, bis auf 6 Fuss in der Länge haltend, herausgelöst werden könnten. Die äusseren Formen der vorhandenen Granite und Granitbreccien sind meist sehr unregelmässig, uneben, höckerig, spitz und scharf, selbst zackig, von fest anhaftender Schiefermasse rauh und entstellt.

Dieser vorläufigen Mittheilung kann ich noch beifügen, dass Granite und Granitbreccien noch an mehreren andern Stellen dieser Gegend im Flysch vorkommen, aber merkwürdigerweise bis jetzt stets nur angetroffen wurden im schwärzlichen, wild gelagerten, oft wellig gewundenen, vielfach zerklüfteten und gequetschten, weichen Schiefer, was die Vermuthung erweckt, dass dieses Muttergestein das Material zur granitogenen Infiltration hergebe, dieser molecularen Massenbewegung aber auch seine starken Lagerungsstörungen zu verdanken habe. Dazu passt der Umstand, dass der oft in unmittelbarer Nähe anstehende, derselben Etage angehörende, heller gefärbte Foraminiferenschiefer von solchen Störungen verhältnissmässig sehr wenig betroffen ist.

Mit dem Ausdruck Habkerngranit pflegt man die Vorstellung zu verbinden, dass derselbe rothen Feldspath enthalten müsse. Es ist aber zu bemerken, dass viele Blöcke des Habkernthales nur grauen Feldspath enthalten und dass es Blöcke gibt, an denen die eine Varietät allmälig in die andere übergeht, eine Erscheinung, die man auch an der Molassenagelfluh beobachten kann, indem rothe Granitgerölle beim Zerschlagen zuweilen noch einen grauen Kern zeigen.

Dass die Granitblöcke des Habkernthales durch starke Abrundung sich auszeichnen, wie gesagt wird, kann hauptsächlich nur von solchen gelten, die in den Bachbetten liegen als Geschiebe. Weitaus die meisten Blöcke sind scharfkantig. So trifft man im Hinaufgehen von Habkern (Schwändi) nach Lombachalp eine zahllose Menge eckiger Blöcke, gross und klein, meist an der Oberfläche liegend, theils aber auch im Diluvialschutt steckend, der hier eine bedeutende Mächtigkeit und Ausbreitung erlangt und nur solches Material enthält, wie es in der nächsten Umgebung anstehend vorkommt, namentlich sehr viel Flysch. Auch der berühmteste aller erratischen Blöcke, der rothe Habkerngranit auf dem Lugiboden, ist eckig.

Vermischte Notizen.

Murchison †. Am 23. October verschied in London Sir R. J. Murchison, Director des geologischen Aufnahme-Amtes für Grossbritannien und Irland, unbedingt einer der hervorragendsten Vertreter unseres Faches, dessen überaus fruchtbare literarische Thätigkeit und dessen Wirken überhaupt sehr wesentlich

beitrug zu dem mächtigen Aufschwung, den die Pflege geologischer und geographischer Forschungen in den letzten Decennien gewann. Seinen Forschungen zuerst gelang es, Licht in das früher so dunkle Gebiet der ältesten Sedimentgebilde der Erdrinde zu bringen, welche wie die vier Auflagen seiner „Siluria" beweisen stets einen Lieblingszweig seiner Studien bildeten. Nebst seinen wichtigen in dem Werke: „Russia and the Oural mountains" niedergelegten Beobachtungen über die früher so wenig durchforschten Gebiete im NO. unseres Continentes, erinnern wir hier nur noch als uns zunächst berührend an seine zahlreichen Arbeiten über die Alpen, welche in der von ihm in Gemeinschaft mit Sedgwick schon im Jahre 1831 publicirten Abhandlung: „A sketch of the structure of the eastern Alps" (Transact. London geol. Society 1831) einen ersten Abschluss fanden.

Nicht von Jugend auf hatte sich übrigens Murchison der wissenschaftlichen Laufbahn gewidmet. Nach dem Zeugniss Geikie's (Geological Magazine Vol. VI, 1869, p. 227) war es hauptsächlich der Einfluss seiner hochgebildeten, im Jahre 1869 verstorbenen Gattin, welcher ihn veranlasste, „die gewöhnlichen Vergnügungen eines ehemaligen Cavallerie-Officieres aufzugeben, und sich einem Zweige der Wissenschaft zu widmen, in welchem er sich so sehr auszeichnete". Welche Anerkennung er hier fand, beweist unter anderem seine wiederholte Wahl zum Präsidenten der geologischen wie der geographischen Gesellschaft in London, insbesondere aber seine, nach dem Tode von Sir Henry de la Beche im Jahre 1855 erfolgte Ernennung zum Director des Geological survey office in London, das unter seiner Leitung seine Stellung als erstes unter den analogen Instituten aller Länder unbestritten behauptete.

Ferdinand Freih. v. Richthofen. Nach den neuesten Nachrichten, die wir Herrn Eugen Freih. von Richthofen [1]), einem Bruder unseres von der höchsten Bewunderung und Theilnahme aller seiner Freunde und Fachgenossen begleiteten grossen Reisenden verdanken, hat Fr. v. Richthofen mit der bis zum Mai 1870 reichenden Reiseroute von Canton nach Peking, seinen grossartigen Reiseplänen noch keineswegs ein letztes Ziel gesteckt. Er hatte nach Beendigung der genannten eine vierte noch westlichere grosse Tour in das Innere von China wegen der durch die Katastrophe von Tientsin herbeigeführten politischen Verwicklungen aufgeben müssen und war nach Japan gegangen, um wo möglich in das Innere dieses Landes vorzudringen. Dies gelang ihm nicht, er erhielt dazu von Seite der Regierung die nothwendige Erlaubniss nicht, sondern wurde auf eine spätere, günstigere Zeit vertröstet. Er beschloss daher, nachdem er auf eigenes Risiko die Liu-Kiu-Inseln besucht und dort die beste Aufnahme bei den einheimischen Grossen gefunden, noch einmal nach China zurückzukehren und den Plan einer vierten Reise wieder aufzunehmen.

Erst nach Durchführung dieses neuesten Reiseplanes gedenkt von Richthofen noch einmal nach Japan zurückzukehren und für den Fall, dass die Bereisung des Innern von Japan, wofür ihm Hoffnung gemacht wurde, endlich gelingen sollte, hat er im Sinn mit seinen grossen asiatischen Reisen abzuschliessen und nach Europa zurückzukehren.

Literaturnotizen.

Hermann Klein. Entwickelungs-Geschichte des Kosmos. Braunschweig Vieweg u. S. 1870.

„Die Entwickelungs-Geschichte der Erde als eines kosmischen Organismus, kritische Untersuchungen der gegenwärtigen Ansichten über die Entwickelung der organischen Welt" bilden den Inhalt vorliegenden Werkes. So umfassend dasselbe im Verhältniss zum dargebotenen Raume ist, so kann man doch nicht verkennen, dass darin die augenblicklich im Vordergrund der Discussion stehenden Ansichten mit Geschick und Sachkenntniss dargestellt sind. Dabei hält sich der Herr Verfasser im streng naturwissenschaltlichen Sinne streng auf dem Gebiete der Beobachtung. Die den einzelnen Abschnitten beigegebenen Anmerkungen enthalten viele wünschenswerthe specielle Litteraturnachweise.

---

[1]) Vergl. Petermann Mittheilungen. 17. Bd. 1871, p. 370 ff. und Karte Tafel 19.

J. N. H. Fischer. Kritische, mikroskopisch-mineralogische Studien. 1. Fortsetzung. Freiburg i. Br. 1871.

Als erste Fortsetzung zu den in diesen Verhandlungen 1869, Nr. 9, p. 199 besprochenen Studien erscheint hier geboten eine grosse Fülle von wichtigen, ja überraschenden mikroskopischen Untersuchungen an einer ansehnlichen Reihe von Mineralien, deren Existenz als systematische Species entweder durch das Schwanken der chemischen Zusammensetzung oder in Folge ihres zwischen krypto-krystallinischem und amorphem unentschiedenen Aggregationszustandes einigen Zweifel zulässt. Die vorliegenden Studien, welche so recht deutlich erweisen, wie wichtig die erklärende und in vielen Fällen, wo die anderen Hilfsmittel im Stiche lassen, allein entscheidende Kritik der mikroskopischen Beobachtung ist, umfassen vorerst eine Reihe von Mineralien, welche sich an Uralit und Diallag anschliessen, dann einige Körper die mit dem Serpentin in Verbindung stehen, ferner einige andere Silicate, wie Brandisit, Pseudonephrit, etc. und zuletzt einiges aus der Gruppe des Andalusites und Chiastolites. Wegen des sehr reichhaltigen Details muss auf die Schrift selbst hingewiesen werden.

F. v. H. **Dr. H. B. Geinitz** Das Elbegebirge in Sachsen. Erster Theil. Der untere Quader. II, die Korallen des unteren Pläners im Sächsischen Elbthale von Dr. W. Bölsche. III, Seeigel, Seesterne und Haarsterne des unteren Quaders und unteren Pläners. Cassel 1871.

Mit lebhafter Freude begrüssen wir das rasche Fortschreiten dieses Werkes, über dessen erste Lieferung in unseren Verhandlungen vor wenigen Monaten erst (Nr. 10, p. 173) berichtet worden war. In dem ersten der vorliegenden Hefte (Nr. II) gibt Herr Dr. Bölsche die Beschreibung der Korallen des unteren Pläner von Plauen, deren Untersuchung die schon früher von Geinitz und anderen Geologen ausgesprochene Ansicht bestätigt, dass dies Gebilde der Tourtia von Belgien und Westphalen äquivalent sei, und dass auch die Korycaner Schichten Böhmens demselben Niveau angehören. — In dem Hefte Nr. III führt Geinitz zunächst den Nachweis, dass das bei Zeschnig zwischen Rothewalde und Hohnstein an der Grenze zwischen Granit und Quadersandstein auftretende kalkige Gestein nicht, wie bisher angenommen wurde, zum Jurakalk von Hohnstein gehöre sondern ein Conglomerat sei, dessen aus Jurakalk bestehende Gerölle durch ein Bindemittel mit Petrefacten des unteren Quader verkittet wurden. Weiter folgt die Beschreibung der Eingangs genannten Thierformen. Heft II enthält 3 und Heft III 10 vortrefflich ausgeführte Tafeln.

Heinrich Grebenau, königl. bayr. Bauinspector in Germersheim. Der Rhein vor und nach seiner Regulirung auf der Strecke von der französisch bayerischen Grenze bis Germersheim. Vortrag gehalten in der Generalversammlung der Pollichia zu Dürkheim am 11. September 1869. 59 Seiten Text, 2 Tafeln.

Der Rhein bietet, wie der Verfasser anführt, das einzige Beispiel einer vollständig corrigirten längeren Strecke eines grossen, Geschiebe führenden Flusses. Die hier gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen sind gewiss von grosser Bedeutung für die Regulirungsarbeiten bei anderen Strömen; insbesondere möchten wir hier aufmerksam machen auf die von Herrn Grebenau aus directen Beobachtungen und Messungen entwickelten Gesetze der Bewegung der Kiesbänke und des Thalweges, die namentlich für die Erhaltung der vorgenommenen Corrections-Arbeiten die wichtigsten Fingerzeige liefern.

T. F. **Földtani Közlöny.** (Geologischer Anzeiger) IV—VII. Den Nummern 4—7 des von der ungarischen geologischen Gesellschaft herausgegebenen geologischen Anzeigers entnehmen wir folgende Mittheilungen.

M. Hantken. Die Fauna der, an der Albrechtsstrasse in Ofen aufgedeckten Mergelschichten. (pag. 57.)

Gelegentlich grösserer Erdarbeiten, welche im verflossenen Winter an der Albrechtstrasse in Ofen ausgeführt wurden, wurde eine grössere Menge des daselbst anstehenden Ofner Mergels ausgehoben und hiebei eine nicht geringe Ausbeute an Petrefacten zu Tage gefördert. Vorwiegend waren die Echinodermen, von denen über 400 Exemplare gewonnen wurden. Dieselben gehörten zum grössten

Theile den Geschlechtern *Pericosmus* und *Macropneustes* an und dürften neue Arten darstellen. Von Mollusken wurden nur gefunden *Ostraea Brongniarti*, eine *Pleurotomaria* sowie mehrerere Brachiopoden (*Terebratula, Terebratulina, Argiope* und *Crania*). Sehr reich war der Mergel an Foraminiferen, welche im allgemeinen die bekannte Foraminiferenfauna des Kleinzeller Tegels darstellten, wobei das häufige Auftreten von Formen der etwas tiefer liegenden Bryozoenschichten zugleich den Beweis lieferte, dass man es mit den tieferen Lagen dieser Tegelbildung zu thun habe. Den Schluss der Mittheilung bilden einige Betrachtungen über die systematische Stellung der, für die ungarischen Oligocänbildungen leitenden, und bisher als *Rhabdogonium Szaboi* beschriebenen Foraminiferen-Art. Der Verfasser weist nach, dass dieselbe zu *Clavulina* gestellt werden müsse und ident sei mit der von ihm aus denselben Schichten als *Clavulina Szaboi* beschriebenen Form. Eben hieher gehört auch das von Gümbel aus den Häringer Schichten beschriebene *Rhabdogonium haeringense* (recte *Clavulina haeringensis*). Die Anfertigung mikroskopischer Präparate hat den Verfasser ferner überzeugt, dass die Schale der fraglichen Foraminifere keineswegs porenlos sei, sondern in der That Poren besitze.

B. Winkler. Die Verhältnisse des Verespataker Goldbergbaues. (pag. 64.)

Der Verfasser gibt in dieser Mittheilung eine kurze gedrängte Uebersicht über die geologischen und bergmännischen Verhältnisse dieses berühmten Goldbezirkes. Er erwähnt die wichtigsten bisher erschienenen Arbeiten über dieses Gebiet, schildert die verschiedenen auftretenden Gebirgsglieder hinsichtlich ihrer Verbreitung und ihres Verhältnisses zur Erzführung und bespricht schliesslich die überaus primitive und irrationelle Methode des Bergbaubetriebes sowie die Bestrebungen der früheren kaiserlichen und der gegenwärtigen königlich ungarischen Regierung, durch die Einführung rationeller Abbaumethoden die Ergiebigkeit des Goldbezirkes zu erhöhen. Mit Genugthuung entnimmt man dem Aufsatze, dass es in letzter Beziehung den Bemühungen der Regierung gelungen sei, ein Einverständniss unter den grösseren Grubenbesitzern zu erzielen, welches für die Zukunft einen günstigen Umschwung der Verhältnisse zu erwarten berechtigt.

A. Koch. Ueber die Tertiärablagerungen des nordwestlichen Theiles des Bakonyer Gebirges. (pag. 92.)

Die Tertiärablagerungen werden in diesem Gebiete hauptsächlich aus mächtigen Ablagerungen von Nummulitenkalk gebildet, in welchem sich jedoch sehr gut die von Hantken für die Eocänbildungen der Ofner und Graner Gegend festgestellten 3 Hauptabtheilungen wieder erkennen lassen. An einem Punkte wurden Schichten aufgefunden, welche dem Ofner Bryozoenmergel und dem Kleinzeller Tegel entsprechen. Der Nummulitenkalk wird an vielen Punkten von einem Conglomerat von unbestimmtem Alter bedeckt, welcher bei Noszlop an seiner Basis ein sieben Fuss mächtiges Lignitflötz von schlechter Qualität enthält. An den Abhängen und in den Thälern lagert Löss.

M. Hantken. Ueber Menschenreste aus dem Löss. (p. 92.)

Herr v. Hantken macht Mittheilung über einige Menschenreste, welche bei Nagy Sáp im Graner Comitate in den dortigen Lössbildungen unter Umständen gefunden wurden, welche kaum einen Zweifel darüber gestatten, dass man es wirklich mit einem diluvialen Menschenrest zu thun habe.

A. Koch. Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Solymár. (pag. 93.)

Der Verfasser macht eine vorläufige Mittheilung über ein äusserst interessantes, in der Nähe von Solymár aufgenommenes geologisches Profil, welches die oberen Eocän- und die unteren Oligocänbildungen umfasst. Man findet hier von von unten nach oben:

1. Gelblichen oder lichtgrauen, zerreiblichen, kreideähnlichen Kalkstein mit seltenen kleinen Nummuliten, mit *Operculina ammonea, Pecten corneus* und zahlreichen gut erhaltenen Echiniden (*Echinanthus scutella, Echinolampas similis* und *subsimilis*).

2. Dicke Bänke eines grauen oder röthlichen sandigen Kalksteines mit *Nummulites intermedia, N. garansensis, Ostraea gigantea, Echinanthus scutella.*

3. Dünnplattige Schichten eines grauen oder gelblichen, häufig etwas mergeligen dichten Kalksteines mit grossen Mengen von *Nummulites garansensis* und *Orbitoides papyracea.*

Auf diese Schichtenreihe, welche in ihrer Gesammtheit der oberen Abtheilung der Eocänformation entspricht, folgt:

4. Ein drei Klafter mächtiger, bräunlich-grauer kalkigerSandstein mit zahlreichen Steinkernen von Conchylien, von denen folgende näher bestimmt wurden:

Chenopus cf. pes carbonis Brong. (Sangonini.)
Pleurotoma obeliscoides Schauroth. (Sangonini.)
Cerithium Ighinai Michel. (Sangonini.)
Chemnitzia costellata Lam. (Sangonini.)
Pecten cf. Biarritzensis D'Arch. (Priabona.)

Es geht aus diesem Verzeichnisse hervor, dass diese Sandsteine bereits zum Oligocän gerechnet werden müssen und die grösste Aehnlichkeit mit den Schichten von Sangonini zeigen. Den Schluss des Profils bildet.

5. Kieseliger, eisenschüssiger Sandstein und ebensolches Conglomerat, ohne Versteinerungen.

A. Koch. Die Csobánkaer und Solymárer Höhlen. (p. 97.)

Nachdem der Verfasser in Kürze die Ansichten Schmidl's über die Bildung und Eintheilung der Höhlen besprochen, gibt er eine eingehende Schilderung der in der Umgebung von Csobánka und Solymár auftretenden Höhlen. Dieselben befinden sich sämmtlich im Dachsteinkalk, enthalten Tropfsteine und eine von ihnen (am Berge Kis Kevély bei Csobánka) auch Knochen des Höhlenbären. Von der letzten gibt der Verfasser einen Situationsplan und einen Durchschnitt.

W. Bruimann. Die Explosion schlagender Wetter in den Tokoder Kohlengruben. (p. 105.)

Den Gegenstand dieser Mittheilung bildet die traurige Katastrophe, deren Schauplatz am 1. April l. J. die Kohlengruben von Tokod waren, und der leider auch mehrere Menschenleben zum Opfer fielen. Der Verfasser gibt eine ausführliche Darstellung der geologischen und Abbauverhältnisse des Tokoder Bergbaues, schildert eingehend die Einzelheiten der Katastrophe, bespricht die muthmassliche Ursache des Unglücks und macht schliesslich Vorschläge um der Wiederkehr ähnlicher Unglücksfälle vorzubeugen. Nach der Ansicht des Verfassers wäre der Entstehungsherd der explodirenden Gase in alten in Brand gerathenen Verhauen zu suchen, welche nur unvollkommen von den in Betrieb stehenden Strecken abgeschlossen waren und würde sich demnach für die Zukunft die Aufmerksamkeit hauptsächlich darauf richten müssen diese Verhaue möglichst vollständig abzusperren.

A. Koch. Die Nummulitenbildungen und jüngeren Ablagerungen im nordwestlichen Theil des Bakony-Gebirges. (p. 113.)

Der Verfasser erweitert und vervollständigt hier seine frühere vorläufige Mittheiludg über dieses Gebiet. Wir entnehmen seinen Mittheilungen Folgendes:

Im Nummulitenkalk lassen sich von unten nach oben folgende drei Abtheilungen unterscheiden:

1. Lucasana-Stufe: dieselbe bildet im Bakonyer Gebirge das tiefste Glied der Eocänformation und besteht in der Regel aus gelblichgrauen oder gelblichweissen dichten Mergelkalken, welche in 5—6 Zoll dicke Bänke gesondert sind. Der Kalkstein wird fast ausschliesslich aus angehäuften Nummuliten gebildet, seltener finden sich Mollusken, Echinodermen und Korallen. Die Petrefacte wittern leicht aus dem Gesteine und liegen in grosser Menge frei an der Oberfläche herum. Am bezeichnendsten für diese Stufe ist: *Nummulites Lucasana Defr.* Daneben finden sich *N. perforata Orb.*, *N. complanata Lam.*, *N. granulosa d'Arch.*, *N. Biarritzensis d'Arch.*, *Orbitoides papyracea* sowie *Serpula spirulaea Lam.* Von Mollusken wurden bestimmt: *Turritella sp. Vulsella legumen d'Arch.*, *Pecten solea Desh.*, *Pecten parvicostatus Bell.*, *Ostraea Brongniarti Br.*, *O. multicostata Desh.*, von Echiniden: *Echinolampas affinis Desm.*, *Echinanthus Beggiatoi Laube* etc.

2. Striaten-Stufe: dieselbe besteht aus gelblichem oder lichtgrauem, dichtem oder feinkörnigem Kalkstein, der immer in dicken Bänken auftritt und zerstreute kleine Nummuliten, Korallenstämme, Echiniden und Austernscherben enthält. Annähernd bestimmbar war nur *Ostraea cymbula Lam.*

3. Tchihatcheffi-Stufe: dieselbe ist namentlich gegen Osten ausserordentlich verbreitet und besteht aus dünnplattigen zuweilen fast schieferigen Kalkmergeln von grauer oder röthlicher Farbe. Die Schichten sind voll Nummuliten und Orbitoiden, stellenweise finden sich auch Mollusken und Echinodermen. Am bezeichnendsten ist: *Nummulites Tchihatcheffi d'Arch.*, doch fehlen daneben auch niemals *N. complanata* und *Orbitoides papyracea*. — Von anderen Versteinerungen

fanden sich: *Carcharodon turgidens Agass.*, *Ostraea Brongniarti*, *Pecten corneus Sow.*, *Spondylus rarispina Desh.*, *Schizaster sp.*, *Coptosoma dubium Desor.*, *Amblypygus apheles Ag.*, *Ambl. dilatatus Ag.*, *Ambl. Michelini Cott.*

Im Porvaier Thale findet sich im Hangenden der Lucasana-Schichten gelblichbrauner grüngefleckter Kalkmergel, welcher kleine Foraminiferen, kleine Nummuliten und in grosser Menge *Orbitoides Priabonensis Gümb.* enthält, darüber folgt ebenso gefärbter aber thonreicher, leicht zerfallender Mergel, in dessen Schlemmrückstande man die Foraminiferenfauna des Kleinzeller Tegels findet. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Schichten dem Ofner Bryozoenmergel und dem Kleinzeller Tegel entsprechen.

Von jüngeren Bildungen trifft man mächtige Conglomeratmassen, welche bei Noszlop an ihrer Basis ein Lignitflötz mit *Melania Escheri* enthalten, ferner in der Umgebung von Kovácsi, Noráp und Küp Congerien-Tegel und schliesslich Löss.

J. Szabó. Die Ajkaer Kohlenablagerung im Bakonyer Gebirge.

Der Verfasser gibt hier eine sehr genaue, bergmännische Schilderung dieser merkwürdigen, den Gosaubildungen angehörigen Kohlenablagerung, welche gegenwärtig durch Grubenarbeiten bereits vollständig aufgeschlossen ist. Es findet sich eine ausserordentlich grosse Anzahl von Kohlenflötzen, von denen die Mehrzahl indessen nur eine geringere Mächtigkeit besitzt und nur wenige die Mächtigkeit von 1 Klafter bis 1·5 Klafter erreichen. Was die Qualität der Kohle anbelangt, so ist sie wohl frei von schädlichen Beimengungen, backt jedoch nicht und lässt sich demnach auch nicht vercoksen. Indem sie sich demnach in ihrer physikalischen Beschaffenheit mehr den tertiären Braunkohlen nähert, wird sie sich auch weniger zur Verwendung bei der Eisenindustrie und zur Gaserzeugung, als vielmehr als Heizmaterial (bei Eisenbahnen und Dampfschiffen) empfehlen. Der Arbeit beigegeben ist ein sorgfältig ausgeführter Durchschnitt durch die Kohlenablagerung.

A. Pávay. Die geologische Beschaffenheit der rutschenden Gebirgsschichten der Klausenburg—Bánfy-Hunjader Eisenbahn. (pag. 130.)

Die zwischen Klausenburg und Bánfy-Hunyad eröffnete Eisenbahn wurde kurze Zeit nach ihrer Eröffnung bekanntlich von schweren Heimsuchungen betroffen, indem an mehreren Stellen die aufgeführten Dämme trotz aller angewandten Gegenmittel unaufhaltsam abrutschten. Herr Pávay, von der durch das Unglück betroffenen Gesellschaft zu einer fachmännischen Untersuchung der Sachverhältnisse aufgefordert, gibt in vorliegender Arbeit nunmehr einen umfassenden Bericht über die Resultate seiner Untersuchung. Derselbe zerfällt nach einer kurzen Einleitung in mehrere Capitel, in denen der Reihe nach folgende Gegenstände besprochen werden: 1. Die eocänen Gebirgsglieder im Bereiche der Bahnlinie. 2. Die physikalische Beschaffenheit des Terrains. 3. Natürliche Abrutschungen. 4. Künstlich hervorgerufene Abrutschungen. 5. Senkungen. 6. Detaillirte Beschreibung der auf der Strecke Egeres-Sobok eingetretenen Abrutschungen und Senkungen. 7. Ideales Längsprofil des rutschenden Terrains bei Stzána. 8. Schutzmittel.

Wir müssen es uns versagen, auf die vielen interessanten Details der Arbeit näher einzugehen und wollen nur so viel erwähnen, dass sich durch einen unbedeutenden Umweg die ganze Misère hätte umgehen lassen, sowie dass ein nur einigermassen an die Betrachtung geologischer Verhältnisse gewöhntes Auge im vorhinein sogleich die Gefährlichkeit des gewählten Terrains hätte erkennen müssen.

Palaeotherium sp. (pag. 143). Herrn Pávay ist es gelungen, in der Nähe von Bács in einem rothen Sandstein, dessen Alter bisher nicht vollständig sicher gestellt war, Reste eines Palaeotherium aufzufinden. Dieselben bestehen in einem Unterkiefer, Schlüsselbein und in Rippen.

A. Themak. Ueber die Igriczer Knochenhöhle. (pag. 146.)

Der Verfasser, im vorigen Sommer von der ungarischen Akademie mit der Untersuchung der Biharer Knochenhöhlen betraut, gibt hier eine kurze vorläufige Mittheilung über die Resultate seiner Untersuchungen. Dieselben concentrirten sich hauptsächlich auf eine umfassende Ausbeutung der bekannten Igriczer Knochenhöhle, welche auch von dem besten Erfolge gekrönt war. Aus

dem reichen zu Tage geförderten Materiale erwähnt der Verfasser vorläufig einen schönen, vollständigen, mit dem Unterkiefer zusammen gefundenen Hundeschädel, mehrere Penisknochen, sowie eine Reihe von Bärenschädeln, von Thieren aller Altersstufen, so zwar, dass in den Kiefern der jüngsten Schädeln nicht einmal noch die Milchzähne zum Durchbruch gekommen waren. Menschenreste wurden nicht gefunden. Eine ausführlichere Bearbeitung aller dieser Funde wird in Aussicht gestellt.

M. Hantken. Ueber das geologische Alter der Graner Korallenschichten und des Kleinzeller Tegels. (pag. 156.)

Bekanntlich hat Prof. Reuss in einer jüngst erschienenen Arbeit über Korallen aus dem Graner Nummulitenkalke, (Oberolig. Korallen aus Ungarn. Sitzb., Wien. Akad. 1870) diese Kalke für Aequivalente der Gombertoschichten erklärt und, gestützt auf diese Anschauung, die Ansicht ausgesprochen, dass die um vieles höher liegenden Kleinzeller Tegel in Folge dessen nicht mehr zum Oligocän gezählt werden könnten, sondern bereits als ein Glied der Miocänstufe aufgefasst werden müssten. Herr von Hantken sucht nun dem entgegen seine früher aufgestellte Ansicht aufrecht zu erhalten, wonach die korallenführenden Nummulitenkalke der Graner Gegend dem Grobkalke, die Kleinzeller Tegel hingegen dem Oligocän, ja sogar wahrscheinlich dem Unteroligocän entsprächen. Die Gründe, welche er für diese seine Ansicht anführt, scheinen in der That so überzeugend zu sein, dass sich kaum an der Richtigkeit derselben zweifeln lässt.

D. Stur. **Ottokar Feistmantel**, Assistent am Landes-Museum zu Prag; Steinkohlenflora von Kralup in Böhmen. Mit 4 Tafeln. (Separatabdr. aus den Abh. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. VI. Folge, V. Band 1871.)

Der Ort Kralup, etwa 5 Stunden nördlich von Prag gelegen, wurde bisher nur als einer der östlichsten Begrenzungspunkte des grossen Steinkohlen-Bassins im NW. von Prag, aber noch nicht als Fundort einer sehr interessanten Steinkohlenflora genannt und gekannt.

Der Museums-Custos Dr. Ant. Frič, liess diesen Fundort, „červena hůrka" mitten im Dorfe Kralup, seit 1868 wiederholt sorgfältig ausbeuten und hat neuestens Herr Feistmantel das so gewonnene reichhaltige Materiale eingehend bearbeitet. Es gelang von diesem Fundorte 39 Arten Steinkohlenpflanzen zu bestimmen. Die häufigsten Petrefacte sind: der *Asterophyllites equisetiformis Bgt.*, *Sagenaria elegans Stg.* und *Lepidodendron dichotomum Stg.* Nach dem Vorkommen dieser Arten, und nach dem häufigen Auftreten von Farnkräutern, hält der Autor mit Geinitz dafür, dass dieser Fundort der IV. und V. Zone, somit dem obersten Theile der productiven Steinkohlenformation angehöre.

Der beschreibende Theil der vorliegenden Arbeit enthält eine grosse Menge wichtiger, zur festeren Abgrenzung der Steinkohlen-Pflanzenarten sehr brauchbarer Beobachtungen. Als die wichtigste darunter ist entschieden die Beobachtung von Narben, welche die Form der Schuppen des *Lepidodendron laricinum Stg.* tragen, auf den Stämmen der *Halonia regularis Lind.* et *Hutt.*, wodurch es wahrscheinlich wird, dass eben diese, bisher für zwei verschiedene Arten gehaltenen Reste einer und derselben Pflanze angehört haben.

K. P. J. **Schnablegger** „Die Antimonerzlagerstätte zu Bergwerk in Ungarn" (Zeitschrift des berg- u. hüttenmännischen Vereines für Kärnten 1871 Nr. 7).

Inmitten eines weiten Beckens, dessen Begrenzungshöhen der Hauptmasse nach aus krystallinischen Gesteinen bestehen, breitet sich eine Formationszone aus, welche die Ortschaften Bergwerk, Neustift, Goberling und Schleiming berührt, und die unmittelbare Trägerin der in dieser Gegend bergmännisch gewonnenen Grauspiessglanzerze darstellt. Diese Formation, in welcher (von Liegenden zum Hangenden) Kalk, Schieferthon, kohlige, graphitische, bituminöse Schiefer, thonige Sandsteine, rothe Schiefer und Conglomerate auftreten, wird trotz des Mangels bezeichnender Petrefakte vom Verfasser als wahrscheinlich der Steinkohlenformation angehörig bezeichnet. Die Erze treten in denselben vorwiegend als Lagen oder Flötze auf; der Durchschnittshalt an schmelzwürdigen Erzen beträgt im Grubengefälle meistens bei 20%, stieg jedoch in manchen Jahren stellenweise auf 50% und darüber. Während neun Jahren ergab sich eine Ausbeute von monatlich circa 500 Ctr. Crudum und 300 Ctr. Regulus, der ein schmelzwürdiges Erzquantum

von 3500 Ctr. entspricht. Die Hauptmasse der Erze liegt zwischen dem Kalke und dem thonigen Sandsteine, es fand daher hier zuerst die Kalkablagerung mit untergeordnetem Erzabsatze statt, hierauf trat jene zurück und dieser nahm an Ausdehnung zu. In dem Masse, als darnach die Thonablagerungen in ihren mannigfaltigen Verbindungen sich vermehrten, nahm die eigentliche Präcipitirung des gebildeten Antimonsulfides ab, und hörte endlich ganz auf; mit dem wurden auch die Erhebungen untergeordnet, deren bedeutendste zu Beginn des Erzniederschlages stattgefunden haben dürfte, wie man dies aus den, vorwiegend den Antimonlagerstätten und den sie begleitenden Schichten eigenthümlichen Störungen schliessen kann.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1871. XXI. Bd. Nr. 3. (Mit Tafel XII—XXII.) pag. 297—450. Wien. Dieses Heft enthält:

I. Dr. M. Neumayr. Jurastudien.
  3. Die Phylloceraten des Dogger und Malm. (Mit Tafel XII—XVII.) Seite 297.
  4. Die Vertretung der Oxfordgruppe im östlichen Theile der mediterranen Provinz. (Mit Tafel XXIII—XXI.) Seite 355.

II. Dr. Guido Stache. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Unghvár in Ungarn. (Mit Tafel XXII.) Seite 379.

Mineralogische Mittheilungen.

I. Richard v. Drasche. Ueber Serpentine und serpentinähnliche Gesteine. (Mit 1 Tafel.) Seite 1.

II. Dr. Schrauf. Ueber die Kupferlasur von Nertschinsk nach Handstücken des k. k. mineralogischen Museums. Seite 13.

III. G. Tschermak. Ueber Pyroxen und Amphibol. Seite 17.

IV. A. Streng. Ueber ein neues Vorkommen von Tridymit. Seite 47.

V. Aristides Březina. Die Sulzbacher Epidote im Wiener Museum. Seite 49.

VI. Notizen: Geschenk. — Fluorescirender Bernstein. — Fumarolenbildungen. — Analysen aus dem Laboratorium des Herrn Prof. E. Ludwig. — Der Meteorit von Shergotty. — Schweitzerit vom Feegletscher. — Phästin und Olivinfels von Kraubat. — Mineralvorkommnisse des Hallstätter Salzberges. Seite 53.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

Einzelwerke und Separat-Abdrücke. (Geschenk der kais. Akademie der Wissenschaften):

Agassiz Louis. Report upon Deep Sea Dredgings. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Cambridge 1869. (*4525.* 8.)

— The Primitive Diversity and Number of Animals in Geological Times. 1854. (*4527.* 8.)

Aichhorn Sigmund, Dr. Geographische Vertheilung des Schiefer-Schicht- und Massengebirges in Steiermark. Graz 1856. (*4391.* 8.)

Anderson Thomas M. New Species of Manna from New South Wales. Edinburgh 1849. (*4526.* 8.)

— On the Constitution of the Phosphates of the Organic Alkalies. (*4390.* 8. L.)

— Description and Analysis of Gurolite, a New Mineral Species. 1851. (*4389.* 8. L.)

— On Certain Products of Decomposition of the fixed Oils in Contact with Sulphur. Edinburgh 1847. (*1728.* 4. L.)

— On the products of the Destructive Distillation of Animal Substances. Edinburgh 1848. 2 Hefte. (*1682.* 4. L.)

Anvers. Notice sur l'origine des Armoiries; par M. le président de l'Académie d'Archéologie de Belgique. Anvers 1849. (*4429.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Baer C. E. de. Crania selecta ex Thesauris anthropologicis, Academiae Imperialis Petropolitanae. Petropoli 1859. (*1687* 4.)

Baer K. E. v. Ueber Papuas und Alfuren. St. Petersburg 1859. (*1687*. 4.)

— Berichte über die Anmeldung eines mit der Haut gefundenen Mammuths. St. Petersburg 1866. (*4499*. 8.)

Bailey J. W. Notes on new Species and Localities of Microscopical Organisms. Washington-City 1854. (*1723*. 4.)

Bandorf Georg. Die kommende Umgestaltung der Erde, als nothwendige Folge der früheren Erdrevolution. Regensburg 1860. (*4340*. 8.)

Barth Heinrich, Dr. Reisen und Entdeckungen in Nord- und Central-Afrika, in den Jahren 1849—1855. 5 Bände. Gotha 1857—1858. (*4352*. 8.)

— Reise durch das Innere der Europäischen Türkei im Herbste 1862. Berlin 1864. (*4357*. 8.)

Batka, in Prag. Ueber die Entstehung der Harze in der Natur. (*1652*. 4. L.)

Bazin M. Notice sur la Formation et la Marche des Orages, dans le Département de la Côte-d'or. Dijon. (*4436*. 8.)

Becker P., Dr. Die Gestade des Pontus Euxinus vom Ister bis zum Borysthenes, in Bezug auf die im Alterthume dort gelegenen Colonien, St. Petersburg 1852. (*4496*. 8.)

— Die Herakleotische Halbinsel in archäologischer Beziehung. Leipzig 1856. (*4497*. 8.)

Bergmann Josef Ritter v., Dr. Landeskunde von Vorarlberg. Innsbruck 1868. (*4366*. 8.)

Beyrich E. Ueber die Crinoiden des Muschelkalkes. Berlin 1857. (*1704*. 4.)

— Ueber Semnopithecus pentelicus. Berlin 1860. (*1706*. 4.)

— Ueber eine Kohlenkalk-Fauna von Timor. Berlin 1865. (*1711*. 4.)

— Ueber einige Cephalopoden aus dem Muschelkalk der Alpen und über verwandte Arten. Berlin 1867. (*1713*. 4.)

Binney Amos. The terrestrial Mollusks and Shells of the United States. 3 Bände. Boston 1851—1857. (*4336*. 8.)

Birk Ernst, Dr. Materialien zur Topographie der Stadt Wien, in den Jahren 1563—1587. Wien 1867. (*1623*. 4.)

Blackwell Kenyon J. Report on Ventilation of Mines. London 1850. (*1651*. 4.)

Blanchard Emile M. Recherches anatomiques et physiologiques sur le système tégumentaire des Reptiles. (*4424*. 8.)

Boeck Christian. Bemerkninger angaaende Graptolitherne. Christiania 1851. (*1650*. 4.)

Boston. Reports of the First, Second and Third Meetings of the Association of American Geologists and Naturalists. Boston 1843. (*4505*. 8.)

Boué A. Essai sur la distribution géographique et géologique des Minéraux, des Minerais et des Roches. (*1691*. 4.)

Brandt Johannes Friedericus. Observationes de Elasmotherii Reliquiis. Petropoli 1864. (*1670*. 4.)

Braun Julius. Naturgeschichte der Sage. München 1864. (*4339*. 8.)

Bronn John Allan. Report on the Completion of the Makerstoun Observations. Edinburgh 1850. (*1671*. 4.)

Brühl Carl Bernhard. Ein Nachtrag zu meiner Schrift: Das Skelet der Krokodilinen; nebst einem Anhange. Wien 1865. (*1654*. 4.)

— Anfangsgründe der vergleichenden Anatomie aller Thierklassen, zum Selbststudium. Wien 1847. Atlas (*1622*. 4.) Text. (*4361*. 8.)

— Zur Kenntniss des Wirbelthier-Skelettes, als Hilfschrift für die vergleichende Anatomie der Knochen. Wien 1845. (*1615*. 4.)

Buch Leopold, v. Lagerung der Braunkohlen in Europa. Berlin 1851. (*4439*. 8.)

Bursian Carl, Dr. Ueber das Vorgebirg Taenaron. München 1855. (*1675*. 4.)

Canestrini Giovanni. Sopra alcuni crani antichi scoperti nel Trentino e nel Veneto. (4544. 8.)

Carrara F., Topografia e Scavi di Salona. Triest 1850. (4392. 8.)

— Salona und seine Ausgrabungen. Wien 1847. (4393. 8.)

Catalog-Wien. Catalog der Bibliothek der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien. Wien 1865. (4372. 8.)

Catullo, Prof. Remarques extraites de l'ouvrage inédit sur la géognosie paléozoique des Alpes Vénitiennes. 1847. (4557. 8.)

— Osservazioni sopra uno scritto del Nob. Achille de Zigno. 1867. (4532· 8.)

— Trattato sopra la costituzione geognostico-fisica dei terreni alluviali o postdiluviani delle provincie Venete. Padova 1844. 4363. 8.)

— Cenni sopra il terreno di sedimento superiore delle provincie Venete e descrizione di alcune specie di Polipai fossili. Venezia 1847) (1722. 4.)

— Sulle caverne delle provincie Venete. Memoria. Venezia 1844- (1721. 4.)

— Memoria, geognostico-paleozoica sulle alpi Venete. Padova 1847. (1698. 4.)

— Dei Terreni di sedimento superiore delle Venezie e dei fossili Bryozoari, Antozoari e spongiari. Padova 1856. (1608. 4.)

Caumont M. de. Topographie Tellurique et Carte Agronomique d'une terre de 42 Hectares. Caen 1856. (4478. 8.)

Cavalli Ferdinand. Studj Economici sulle condizioni naturalj e civili della provincia Padova. Padova 1851. (4509. 8.)

Cochet M. Rapport adressé à Monsieur le Sénateur Préfet de la Seine-Inférieure. Paris 1860. (4530. 8.)

Codazza Giovanni. Nozioni teorico-pratiche sul taglio delle Pietre. Text (4335. 8.) Tavole (1631. 4.)

Coleman Lyman. The Great Crevasse of the Jordan and of the Red Sea. 1867. (4531. 8.)

Constantinople. Rapport Général de la Commission envoyée en Egypte. Constantinople 1850. (4430. 8.)

Cotta Bernhard, v. Deuschlands Boden, sein geologischen Bau und dessen Einwirkungen auf das Leben der Menschen. Leipzig 1854. (4506. 8.)

— Die Erzlagerstätten Europas. Freiberg 1861. (4507. 8.)

— Die Gesteinslehre. Freiberg 1862. (4508. 8.)

— Ueber das Entwickelungsgesetz der Erde. Leipzig 1867. (4514. 8.)

Czoernig Carl, Freih. v. Statistisches Handbüchlein für die Oesterreichische Monarchie. Wien 1861. (4495. 8.)

— Ethnographie der österreichischen Monarchie. 3 Bände. Wien 1857. (1604. 4.)

Dalbäcken Fyris-Ans. Några Ord, till Belysning af den Geologiska Kartan. Stockholm 1857. (4395. 8.)

Dana James D. A System of Mineralogy, comprising the most recent Discoveries. New-York 1854. (4347. 8.)

— Manual of Geology: Treating of the Principles of the Science with special Reference to American Geological History. Philadelphia 1863. (4360. 8.)

— On Cephalization and on Megasthenes and Microsthenes in Classification. 1863. (4518. 8.)

— The Classification of Animals based on the Principle of Cephalization. Herbivores 1864. (4519. 8.)

— — — Insects 1864. (4520. 8.)

— On parallel Relations of the Classes of Vertebrates, and on some Characteristics of the reptilian Birds. 1863. (4521. 8.)

— On the Origin of Prairies. 1865. (4522. 8.)

— On Cephalization. 1866. (4523. 8.)

— Catalogue of Official Reports upon geological Surveys of the United States and British Provinces. 1867. (4524. 8.)

Dana James D. Contributions to Chemical Mineralogy. 1854. (*4554.* 8.)

— Geological Results of the Earth's Contraction in Consequence of Cooling. New-Haven 1847. (*4563.* 8.)

— On American Geological History. New Haven 1856. (*4572.* 8.)

— First Supplement to Dana's Mineralogy. 1855. (*4573.* 8.)

— Mineralogical Contributions. 1854. (*4574.* 8.)

— Second Supplement to Dana's Mineralogy. 1856. (*4575.* 8.)

— Review of Chambers's ancient Sea Margins, with observations on the study of Terraces. New Haven 1848. (*4576.* 8.)

— On the Origin of Continents. (*4577.* 8.)

— On the Isomorphism and Atomic Volume of some Minerals. 1850. (*4578.* 8.)

— Origin of the grand outline Features of the Earth. 1847. (*4580.* 8.)

— Origin of the Constituent and Adventitious Minerals of Trap and the allied rocks. New Haven 1845. (*4579.* 8.)

D'Archiac M. Notice Biographique sur Mercier de Boissy. Paris 1856. (*4516.* 8.)

— Notice sur la vie et les travaux de Jules Haime. Paris 1856. (*4517.* 8.)

Daubrée M. A. Expériences sur la production artificielle de l'Apatite, de la Topaze. Strasbourg. (*4556.* 8.)

Dawson J. W. Further Observations on the Devonian Plants of Maine, Gaspé, and New York. 1863. (*4515.* 8.)

— Air-Breathers of the Coal-Period. Montreal 1863. (*4560.* 8.)

Delesse M. et **De Lapparent.** Extraits de géologie. — Terrains. 1868. (*4558.* 8.)

Delesse M. et **Laugel.** Extraits de Géologie pour l'année 1860. (*4561.* 8.)

Delesse M. Notice sur les travaux scientifiques. Paris 1869. (*1726.* 4.)

Dercsenyi Johann, v. Bericht an die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien, über eine im Jahre 1832—33 durch Italien, Frankrleich, Spanien etc. unternommene Reise. Wien. (*4476.* 8.)

Desnoyers M. J. Réponse á des Objections faites au sujet de stries et d'incisions constatées sur des ossements de Mammifères fossiles des environs de Chartres. Paris 1863. (*1666.* 4.)

— Note sur des Indices matériels de la Coëxistence de l'homme avec l'Elephas Meridionalis dans un terrain des environs de Chartres, plus ancien que les terrains de transport quaternaires des vallées de la Somme et de la Seine. Paris 1863. (*1667.* 4.)

Dobson E. Report to the Secretary for public works, upon the practicability of constructing a Bridle Road through the Gorge of the Otira. Christchurch 1865. (*1692.* 4.)

Ecker Alexander, Dr. Zur Kenntniss des Körperbaues schwarzer Eunuchen. (*1685.* 4.)

— Schädel nordostafrikanischer Völker. Frankfur a. M. 1866. (*1684.* 4.)

— Beschreibung und Abbildung von Schädeln früherer und heutiger Bewohner des südwestlichen Deutschlands und insbesondere des Grossherzogthums Baden. Freiburg 1863—1865. (*1616.* 4.)

— Untersuchungen zur Ichthyologie. Freiburg i. B. 1857. (*1669* 4.)

Eder Johann. Chronik der Orte Seelowitz und Pohrlitz und ihrer Umgebung. Brünn 1859. (*4344.* 8.)

Egleston T. Catalogue of Minerals, with their Formulas etc. Washington 1863. (*4533.* 8.)

Ehrenberg C. G. Ueber den Grünsand und seine Erläuterung des organischen Lebens. Berlin 1856. (*1620.* 4,)

— Beitrag zur Bestimmung des stationären mikroskopischen Lebens bis 20.000 Fuss Alpenhöhe. Berlin 1859. (*1619.* 4.)

Ehrenberg C. G. Ueber die seit 27 Jahren noch wohlerhaltenen Organisations-Präparate des mikroskopischen Lebens. Berlin 1862. (*1618.* 4.)

Eichwald Eduard v., Dr. Naturhistorische Bemerkungen als Beitrag zur vergleichenden Geognosie, auf einer Reise durch die Eifel, Tyrol, Italien, Sicilien und Algier. Moskau 1851. (*1621.* 4.)

Ellesmere. Guide to Northern Archaeology, by the Royal Society of Northern Antiquaries of Copenhagen. London 1848. (*4459.* 8.)

Erman A. Beiträge zur Klimatologie. (*4498.* 8.)

Fischer H. Kritische mikroskopisch-mineralogische Studien. Freiburg i. Br. 1869. (*4485.* 8.)

— Chronologischer Ueberblick über die allmälige Einführung der Mikroskopie in das Studium der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie. Freiburg i. B. 1868. (*4484.* 8.)

Frankenheim M. L., Dr. Krystallisation und Amorphie. Breslau. (*4486.* 8.)

Frauenholz A. Das Sonnensystem in der Vorzeit. Breslau 1868. (*4487.* 8.)

Freeden W., v. Mittheilungen aus der Norddeutschen Seewarte. Hamburg 1869. (*1674.* 4.)

Freyer Heinrich. Alphabetisches Verzeichniss aller Ortschafts- und Schlösser-Namen des Herzogthums Krain. Laibach 1846. (*4374.* 8.)

— Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische. Laibach 1842. (*4559.* 8.)

Friese Franz. Die Bergwerks-Production der österreichischen Monarchie. Wien 1852. (*1729.* 4.)

Frisiani Paolo, Nobile de. Sulle Livellazioni barometriche. Nota. Milano 1857. (*1680.* 4.)

Fuchs Johann Nep., Dr. Ueber den gegenseitigen Einfluss der Chemie und Mineralogie. München 1824. (*1679.* 4.)

Fürnrohr. Dr. Prof. Die 26. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Regensburg. (*4488.* 8.)

Gaisberger Josef. Die Gräber bei Hallstatt im österreichischen Salzkammergut. Linz 1848. (*4421.* 8.)

Galatz. Mémoire sur les travaux d'Amélioration exécutés aux embouchures du Danube, par la Commission Européenne. Galatz 1867. (*1613.* 4.)

Gallenstein R. v. Archäologische Nachgrabungen auf dem Helenen- (Magdalenen-) Berge im Jahre 1868. Klagenfurt. (*4490.* 8.)

Gerhard Eduard. Grundriss der Archäologie für Vorlesungen nach Müller's Handbuch. Berlin 1853. (*4388.* 8.)

Goerz R. Chemische und praktische Untersuchung der wichtigsten Kalke des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1854. (*1678.* 4.)

Goldenthal Jakob, Dr. Ausführliches Lehrbuch der türkischen Sprache. Wien 1865. (*4338.* 8.)

Graham J. D. Preliminary Chart of Agate Harbor, Lake Superior Surveyed and drawn under the direction of Capt. J. N. Macomb F. E. 1858. (*1646.* 4.)

Gümbel C. W. Ueber das Vorkommen unterer Triasschichten in Hochasien. München 1866. (*4386.* 8.)

Hänle Chr. F., Dr. Die Ursache der inneren Erdwärmen, die Entstehung des Erdplaneten, der Feuerkugeln, Sternschnuppen und Meteorsteine. Lahr 1851. (*4385.* 8.)

Heer Oswald, Dr. Die Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboj in Croatien. Zürich 1853. (*1694.* 4.)

Heis Eduard, Dr. Die grosse Feuerkugel, welche am Abende des 4. März 1863 in Holland, Deutschland, Belgien und England gesehen worden ist. Halle 1863. (*4384.* 8.)

Hensel Reinhold. Ueber Hipparion mediterraneum. Berlin 1860. (*1617.* 4.)

Herklots J. A., Kuhl, Hasselt und **Müller.** Échinodermes, peintes d'apres nature. Amsterdam 1869. (*1869.* 4.)

Heuglin Theodor v. Reisen in Nordost-Afrika. Tagebuch einer Reise von Chartum nach Abyssinien mit besonderer Rücksicht auf Zoologie und Geographie. Gotha 1857. (*4362.* 8.)

Hirsch A. und **Plantamour E.** Nivellement de Précision de la Suisse.- Genève et Bâle. 1868—1870. 2 Hefte. (*1690.* 4.)

Hochstetter Ferd. v., Dr. Neu-Seeland. Stuttgart 1863. (*1602.* 4.)

Hoff Karl Ernst Adolf. Geschichte der durch Ueberlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche. Chronik der Erdbeben- und Vulcan-Ausbrüche. 5 Bände. Gotha 1822—1841. (*4334.* 8.)

Holmes Francis S. Remains of Domestic Animals discovered among Post-Pleiocene fossils in South-Carolina. Charleston 1858. (*4461.* 8.)

Hügel Karl, Freih. v. Der stille Ocean und die spanischen Besitzungen im ostindischen Archipel. Wien 1860. (*4346.* 8.)

Hyatt Alpheus. The fossil Cephalopods of the Museum of Comparative Zoology. (*4463.* 8.)

Jaeger Georg v., Dr. Ueber einen durch ringförmige Erhöhungen (Wachsthumsringe) ausgezeichneten, höchst wahrscheinlich fossilen Stosszahn des Elephanten. Moskau 1857. (*4462.* 8.)

— Osteologische Bemerkungen. Breslau 1855. (*1627.* 4.)

— Ueber die fossilen Säugethiere Württembergs. Breslau und Bonn 1850. (*1625.* 4.)

Jeitteles Ludwig Heinrich. Kleine Beiträge zur Geologie und physikalischen Geographie der Umgebung von Troppau. Troppau 1858. (*4464.* 8.)

Jenzsch, Dr. Zur Theorie des Quarzes mit besonderer Berücksichtigung der Circularpolarisation. Erfurt 1861. (*4468.* 8.)

Jenzsch Gustav, Dr. Ueber eine mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine (Eruptivgesteine). Leipzig 1868. (*4465.* 8.)

Igelström L. J. On the Existence of rocks containing Organic Substances in the Fundamental Gneiss of Sweden. Stockholm 1867. (*4528.* 8.)

Kandler P. Geografia antica. Triest 1849. (*4469.* 8.)

Kaschau-Oderberg. Denkschrift über die Kaschau-Oderberger-Eisenbahn-Trace. Wien 1864. (*4477.* 8.)

Kenngott Adolf. Ueber die Gestaltengruppen der Krystallspecies. Zürich 1858. (*4482.* 8.)

Kjerulf C. T. Indberetning om en med Stipendium foretagen videnskabelig Reise i Udlandet. Christiania 1853. (*4483.* 8.)

Klemm Gustav, Dr. Zur Genealogie der menschlichen Werkzeuge. 1850. (*4614.* 8.)

— Erinnerung an die culturgeschichtliche Sammlung. Dresden. (*4467.* 8.)

Kobell Franz v., Dr. Ueber die Fortschritte der Mineralogie seit Hauy. München 1832. (*1642.* 4.)

Koninck L. de. Recherches sur les Crinoides du terrain carbonifère de la Belgique. Bruxelles 1854. (*1696.* 4.)

— Mémoire sur les Crustacés fossiles de Belgique. Liége 1841. (*1727.* 4.)

— Notices sur le genre Davidsonia et sur le genre Hypodema. Liége 1852. (*4552.* 8.)

— Notice sur deux Espèces de Brachiopodes du terrain paléozoique de la Chine. (*4551.* 8.)

Kopezky Benedikt, Dr. Uebersicht der Mineralwässer und einfacher Mineralien Steiermarks. Graz 1855. (*1668.* 4.)

Kunstmann Friedrich, Dr. Die Entdeckung Amerikas. Nach den ältesten Quellen geschichtlich dargestellt. München 1859. (*1693.* 4.)

— Afrika vor den Entdeckungen der Portugiesen. München 1853. (*1673.* 4.)

— Valentin Ferdinand's Beschreibung der Westküste Afrika's bis zum Senegal. München 1856. (*1672* 4.)

Lanza Francisco, Dr. Sulla topografia e scavi di Salona, dell' F. Carrara, Triest 1850. (*4480.* 8.)

Leidy Josef M. D. Cretaceous Reptiles of the United States. Philadelphia 1865. (*1695.* 4.)

Lioy Paolo. Cause di un' invasione di Ditteri della famiglia degli Empiti ecc. Milano 1864. (*4535.* 8.)

— La vita nell' universo. — Venezia 1861. (*4534.* 8.)

London. Report on Mining Inspection in Germany. London 1849. (*1653.* 4.)

Lorenz Jos. R., Dr. Instruction zu den Beobachtungen über Temperatur und Salzgehalt des Meeres. Wien 1868. (*4481.* 8.)

Maniel, General Director. Mittheilungen über die zur Londoner Ausstellung im Jahre 1862 von der k. k. priv. österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft gesendeten Gegenstände. Wien 1862. (*1624.* 4.)

Massalongo A. Flora dei terreni terziarii di Novale nel Vicentino. Torino 1856. (*1717.* 4.)

Miller-Hauenfels Albert, v. Höhere Markscheidekunst. Wien 1868. (*4353.* 8.)

Milne Edwards H. Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes Proprements Dits. 2 Bände. Paris 1857. (*4341.* 8.)

— Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'Homme et des Animaux, 5 Bände. Paris 1857—1859. (*4333.* 8.)

— A Monograph of the British Fossil Corals. 5 Bände. London 1850. (*1699* 4.)

Möbius K., Dr. Die echten Perlen. Ein Beitrag zur Luxus-Handels- und Naturgeschichte derselben. Hamburg 1858. (*1644.* 4.)

Moro Gaetano. Observations in Relation to a Communication between the Atlantic und Pacific Oceans. New-York 1849. (*4550.* 8.)

Mortillet Gabriel. Catalogue des Mammifères de Genéve et des environs. (*4536.* 8.)

— Notes Géologiques sur la Savoie. 1860. (*4537.* 8.)

— Course aux tourbières de Poisy et d'Épagny avec M. M. Etienne Machard et Alexandre Paccard. Annecy 1856. (*4538.* 8.)

— Catalogue critique et malacostatique des Mollusques terrestres et d'Eau douce de la Savoie et du bassin du Léman. Genève 1857. (*4539.* 8.)

— Annexion à la Faune malacologique de France. Annecy 1861. (*4540.* 8.)

— Notes geologiques sur la Savoie. Annecy 1861. (*4541.* 8.)

— L'Epoque quaternaire dans la vallèe du Pó. Paris 1864. (*4542.*8.)

— Terrains du versant italien des Alpes comparés a ceux du versant français. Paris 1862. (*4543.* 8.)

— Diguement des rivières torrentielles des Alpes et plus spécialement de l'Arve. Annecy 1856. (*4548.* 8.)

— Note géologique sur Palazzolo et le lac d'Iséo en Lombardie. Paris 1859. (*4549.* 8.)

Moulins M. Ch. Note sur la Lettre de M. Alph. de Rochebrune (En date du 1er Juillet 1864.) Relative aux Plantes Importées. Caen 1865. (*4455.* 8.)

— Excursion de la Société Linnéenne à Cazeneuve (Gironde.) Bordeaux 1868. (*4457.* 8.)

— Quelques Réflexions sur la doctrine scientifique dite Darwinisme. Bordeaux 1869. (*4458.* 8.)

— De la Classification de certains opercules de Gastéropodes. Bordeaux 1867. (*4562.* 8.)

Mühry A. M. D. Allgemeine geografische Meteorologie, oder Versuch einer übersichtlichen Darlegung des Systems der Erd-Meteoration- Leipzig und Heidelberg 1860. (*4504.* 8.)

— Klimatographische Uebersicht der Erde, in einer Sammlung authentischer Berichte. 2 Bände. Leipzig und Heidelberg 1862. (*4503.* 8.)

— Beiträge zur Geo- Phisik und Klimatographie. Leipzig und Heidelberg 1863. (*4381.* 8.)

Müller Johannes. Ueber die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres. Berlin 1858. (*1705.* 4.)

Müller Johannes. Ueber neue Echinodermen des Eifeler Kalkes. Berlin 1857. (*1703.* 4.)

Namias G., Dr. Osservazioni sopra casi d'impedimento alla respirazione, che si guariscono fumando le foglie dello stramonio. Veneto 1846. (*4442.* 8.)

Napoléon, Prince. Géographie Physique. Expériences sur la direction des Courants de l'océan Atlantique septentrional. Paris 1856. (*1645.* 4.)

Nardo Gio. Domenico. Prospetti sistematici degli animali delle provincie Venete. Venezia 1860. (*4440.* 8.)

— Sopra due specie di pesci publicate come nuove, dal Prof. R. Molin. Venezia 1853. (*4441.* 8.)

— Cinque specie di animali invertebrate presentate in dono alle raccolte naturali dell i. r. Istituto veneto dal sig Pietro. Andrea Saccardo. Venezia 1861. (*4443.* 8.)

— Congetture e successive illustrazioni sulla derivazione del nome geografico Recoaro. Venezia 1861. (*4447.* 8.)

— Nota illustrante gli entomostracei monocoli| delle acque stagnanti delle nostre provincie, dal Sig. P. A. Saccardo. Venezia 1861. (*4448.* 8.)

— Osservazioni anatomiche, contraddittorie a quanto scrisse il sig. Steenstrup nella sua Nota sulla differenza fra i pesci ossei e cartilaginosi, guardati dal punto di vista delle loro squamme. Venezia 1862. (*4449.* 8.)

New-York. Memorial of the Board of Supervisors of the City and County of New-York. New-York 1850. (*4373.* 8.)

Nicolucci G. Di un antico granio fenicio rinvenuto nella necropoli di Tharros in Sardegna. Memoria. Torino 1863. (*1648.* 4.)

Nodot L. Description d'un nouveau genre d'Édenté fossile. Atlas. Dijon. (*1632.* 4.)

Nordmann A., Prof. Découverte de Gites riches en ossement, fossiles, faite en 1846 a Odessa. Odessa 1847. (*4450.* 8.)

Nyst H. Notice sur une Coquille du genre Cyrene, extraite du puit artésien d'Ostende. (*4570.* 8.)

— Sur une découverte d'ossements fossiles; notice de M. Scohy. Bruxelles. (*4569.* 8.)

— Sur des ossements fossiles trouvés dans les environs de Saint-Nicolas. Communication de M. le docteur Van Ramdonck. Bruxelles — (*4568.* 8.)

— Sur la Découverte d'ossements fossilés, faite à Saint-Nicolas, en 1859. Bruxelles 1859. (*4567.* 8.)

— Description succincte d'un nouveau Mollusque marin des rives de l'Escaut. (*4566.* 8.)

— Notice sur Quelques Bulimes Nouveaux ou peu connus. (*4565.* 8.)

— Notice sur deux Coquilles nouvelles du genre Crassatelle. (*4574.* 8.)

Oberleitner Carl. Die Runendenkmäler des Nordens. Wien 1849. (*1681.* 4.)

— Die nordischen Runen. Nach Joh. G. Liljegren mit Ergänzungen bearbeitet. Wien 1848. (*1647.* 4.)

Odessa. Notice sur la Société Odessoise d'histoire et dantiquités et sur ses Mémoires. Odessa 1864. (*4451.* 8.)

Omboni Giovanni. I Ghiacciaj antichi e il terreno erratico di Lombardia. Memoria. (*4427.* 8.)

Orlandini Cesare Claudio. Antropologia e Cosmologia, declarazione filosofica. Bologna 1865. (*4426.* 8.)

Owen David Dale. Letter of the Secretary of the Treasury, communicating a report of a Geological Reconnoissance. Washington 1848. (*4512.* 8.)

Owen F. R. S., Prof. On the Genus Dinornis. 3 Hefte. London 1852—1864. (*1628.* 4.)

— Memoir on the Dodo. (Didus ineptus, Linn.) London 1866. (*1606.* 4.)

— Monograph on the Aye-Aye. (Chiromys madagascariensis, Cuvier) London 1863. (*1605.* 4.)

Owen F. R. S., Prof. Monographs on the British Fossil Reptilia from the Oolitic Formations. London 1861. (*1629.* 4.)

— Monographs on the British-Fossil Reptilia from the Oolitic Formations. London 1862. (*1630.* 4)

— On Some Species of the extinct Genus Nesodon. London 1853. (*1649.* *4.*)

Paravey M., de. Mémoire sur l'origine Japonaise, Arabe et Basque, de la Civilisation des peuples du Plateau de Bogota, dans l'Amèrique du Sud. Paris. (*4453.* 8.)

Paris. Noticè sur la Carte de l'Afrique sous la Domination des Romains. Paris 1864. (*1716.* 4.)

Patellani Luigi. Il buco dell' orso sul Lago di Como e le sue ossa fossili. Milano 1850. (*4571.* 8.)

Perez Rosales V. Essai sur le Chili. Hamburg 1857. (*4356.* 8.)

Peters Wilhelm. Ueber die Chiropteren-Gattungen Mormops und Phyllostoma. Berlin 1857. (*1702.* 4.)

— Ueber einige merkwürdige Nagethiere *(Spalacomys Indicus, Mus Tomentosus* und *Mus Squamipes)* des königl. zoologischen Museums. Berlin 1861. (*1707.* 4.)

— Ueber die Chiropteren-Gattung Nyctophilus. Berlin 1861. (*1708.* 4.)

— Ueber Cercosaura und die mit dieser Gattung verwandten Eidechsen aus Südamerika. Berlin 1862. (*1709.* 4.)

— Ueber die Säugethier-Gattung Solenodon. Berlin 1863. (*1710.* 4.)

— Ueber die Säugethier-Gattung Chiromys (Aye-Aye). Berlin 1866. (*1712.* 4.)

Petersburg, Geographische Gesellschaft. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pai-Choi. St. Petersburg 1853. (*1609.* 4.)

Petersburg. Karten von der Mineralogischen Gesellschaft, und Karte der Umgebung von Petersburg. 1831. (*1643.* 4.)

Pestalozzi H. Ueber die Höhenänderungen des Zürchersee's Zürich. (*1633.* 4.)

Petzl Josef. Ueber den gegenwärtigen Zustand der mineralogischen Sammlungen der königl. Akademie der Wissenschaften. München 1844. (*1641.* 4.)

Pfeil L. Gr., v. Ein Beitrag zur Geschichte unserer Erde. Berlin 1853. (*4368.* 8.)

Phillips John F. R. S. Report on the Ventilation of Mines and Collieries. London 1850. (*1640.* 4.)

Pierre Victor, Dr. Ueber das Bourdon'sche Metallbarometer. Prag 1860. (*1639.* 4.)

Plattner Carl Friedrich. Die metallurgischen Restprocesse; theoretisch betrachtet. Freiburg 1856. (*4354.* 8.)

Platz Philipp, Dr. Geognostische Beschreibung des unteren Breisgaus von Hochburg bis Lahr. Carlsruhe 1858. (*1638.* 4.)

Pratobevera Eduard. Die keltischen und römischen Antiken in Steiermark. Graz 1856. (*4399.* 8.)

Prestel M. A. F., Dr. Die Regenverhältnisse des Königreichs Hannover. Emden 1864. (*1701.* 4.)

Puggaard Christoph. Geologie der Insel Möen. Leipzig 1852. (*4400.* 8.)

Quatrefages M., de. Note. Sur la mâchoire humaine découverte par M. Boucher de Perthes. Paris 1863. (*1636.* 4.)

— Observations relatives á un ouvrage de M. Claparède. Paris 1868. (*1634.* 4.)

— Observations sur la mâchoire de Moulin-Quignon. Paris 1863. (*1635.* 4.)

— Observations sur une brochure de M. Ed. Claparede 1868. (*1637.* 4.)

Rafn Charles Christian. Antiquités Américains d'après les Monuments historiques des Irlandais et des Anciens Scandinaves. Copenhague 1845. (*1686.* 4.)

— Inscription Runique du Pirée. Copenhagen 1856. (*4349.* 8.)

Rafn Charles Christian. Remarks on a Danish Runic Stone, from the Eleventh Century, found in the Central Part of London. Copenhagen 1854. (*4369.* 8.)

— Americas arctiske Landes Gamle Geographie efter de nordiske Oldskrifter. Kjöbenhavn 1845. (*4370.* 8.)

— Mémoire sur la Découverte de l'Amérique, au dixieme Siécle. Copenhague 1843. (*4371.* 8.)

— Aperçu de l'ancienne geographie des Régions arctiques de l'Amérique. Copenhague 1847. (*4473.* 8.)

— Cabinet d'Antiquités Américaines à Copenhague. Copenhague 1858. (*4474.* 8.)

Ramorino Giovanni. Sopra tre piccoli Chironectes trovati nel golfo di Genova. 1861. (*4431.* 8.)

Rangabé A. R. Antiquités Helléniques ou Répertoire d'Inscriptions et d'autres Antiquités. Athénes 1842. (*1601.* 4.)

Reden Friedrich Wilhelm, Freih. v. Die Türkei und Griechenland in ihrer Entwicklungs-Fähigkeit. 2 Bände. Frankfurt 1854—56. (*4351.* 8.)

— Die jetzige Aufgabe der Statistik in Beziehung zur Staatsverwaltung. Frankfurt a. M. 1853. (*4429.* 8.)

Regel E. und **Herder F.** Enumeratio Plantarum in Regionibus Cis- et Transiliensibus a Cl. Semenovio, anno 1857 collectarum. Moskau 1864. (*4383.* 8.)

Regel E. und **Radda G.** Reisen in den Süden von Ost-Sibirien. Botanische Abtheilung. Nachträge zur Flora der Gebiete des Russischen Reichs. — 2 Bände. Moskau 1861—1862. (*4342.* 8.)

Regel E. Tentamen Florae Ussuriensis, oder Versuch einer Flora des Ussuri-Gebietes. St. Petersburg 1861. (*1700.* 4.)

— Uebersicht der Arten der Gattung Thalictrum, welche im russischen Reiche und den angrenzenden Ländern wachsen. Moskau 1861. (*4382.* 8.)

— Bemerkungen über die Gattungen Betula und Alnus nebst Beschreibung einiger neuer Arten. Moskau 1866. (*4446.* 8.)

Reichenbach Karl. Geologische Mittheilungen aus Mähren. Geognostische Darstellung der Umgegenden von Blansko. Wien 1834. (*4350.* 8.)

Reinsch Paul. Die Kryptogamenflora des baslerischen, sowie eines Theiles der angrenzenden bernischen und soloturnischen Jura. (*4445.* 8.)

Report. Accidents in Mines. Jahr 1835. (*1610.* 4.)

— Accidents in Coal Mines. Newcastle 1849. (*1611.* 4.)

Riegler Ludwig, Dr. Die Anwendung der Gesetze des excentrischen Stosses auf die Bewegung der Luftballone. Wien 1869. (*4456.* 8.)

Rigler Lorenz, Dr. Die Türkei und deren Bewohner in ihren naturhistorischen, physiologischen und pathologischen Verhältnissen vom Standpunkte Constantinopels. Wien 1852. (*4348.* 8.)

Ritter C. Ueber die wissenschaftliche Reise der drei Gebrüder Schlagintweit in Indien. 1855. (*4407.* 8.)

Rossetti Francesco, Dr. Intorno al maximum di densità dell' acqua distilata, dell acqua dell adriatico e di alcune soluzioni saline. Venezia 1866. (*4475.* L. 8.)

Rossi Vincenzo Antonio. Di una navigazione mediterranea in Capitanata, tra Foggia e Manfredonia, e della irrigazione di quelli terreni. Memoria. Napoli 1843. (*1655.* 4.)

Roth Johannes, Dr., und **Wagner Andreas, Dr.** Die fossilen Knochen-Ueberreste von Pikermi in Griechenland. München 1854. (*1718.* 4.)

Rowney Thomas Henry. New Source for obtaining Capric Acid, and Remarks on some of its Salts. Edinburgh 1851. (*1656.* L. 4.)

Rühlmann Moriz Richard. Untersuchung über die Aenderung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes im Wasser durch die Wärme. 1867. (*4444.* 8.)

Rufz E., Dr. Enquete sur le Serpent de la Martinique. Paris 1860. (*4355.* 8.)

Russegger Josef. Der Aufbereitungs-Prozess gold- und silberhaltiger Pocherze im Salzburgischen Montan-Bezirke. Stuttgart 1841. *(4398.* 8.)

Sacken Eduard, Freih. v., Dr. Ueber die vorchristlichen Culturepochen Mitteleuropas und die Quellen der deutschen Urgeschichte. Wien 1862. *(4425.* 8.)

— Leitfaden zur Kunde des heidnischen Alterthums mit Beziehung auf die österreichischen Länder. Wien 1865. *(4511.* 8.)

Sartorius Waltershausen W. v. Ueber die vulkanischen Gesteine in Sicilien und Island und ihre submarine Umbildung. Göttingen 1853. *(4502.* 8.)

Sass Arthur Ferd., Baron, Dr. Untersuchungen über die Niveau-Verschiedenheit des Wasserspiegels der Ostsee. 2 Hefte. *(4472.* 8.)

Saussure M. H. Voyage au Mexique; découverte d'un ancien Volcan. Paris 1857. *(4470.* 8.)

— Note sur Quelques Oiseaux du Mexique. Paris 1859. *(4471.* 8.)

Schafhäutl Karl, Dr. Die Geologie in ihrem Verhältnisse zu den übrigen Naturwissenschaften. München 1843. *(1657.* 4.)

Scheerer Th., Dr. Beiträge zur Erklärung der Dolomit-Bildung. Dresden 1865. *(1658.* L. 4.)

— Der Paramorphismus und seine Bedeutung in der Chemie, Mineralogie und Geologie. Braunschweig 1854. *(4359.* 8.)

— Ueber den Traversellit und seine Begleiter: Pyrgom, Epidot, Granat, ein neuer Beitrag zur Beantwortung der plutonischen Frage. 1858. *(4397.* 8.)

— Bemerkungen und Beobachtungen über Afterkrystalle. Braunschweig 1857. *(4402.* 8.)

— Nachtrag zu dem in diesem Heft befindlichen Aufsatz über polymeren Isomorphismus. *(4403.* 8.)

— Lehrbuch der Metallurgie, mit besonderer Hinsicht auf chemische und physikalische Principien. 2 Bände. Braunschweig 1848—1853. *(4513.* L. 8.)

Schleiden M. J., Dr. Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik nebst einer methodologischen Einleitung. 2 Bände. Leipzig 1849. *(4458.* 8.)

Schlickeysen C. Mittheilungen über die Fabrication von Press-Torf durch die Patent-Universal-Ziegel- und Torf-Presse. Berlin 1864. *(4437.* 8.)

Schmidt Julius J. F. Beiträge zur physikalischen Geographie von Griechenland. Athen 1861. *(1612.* 4.)

Schmitz J. W. Der kleine Kosmos. Allgemein verständliche Welt-Beschreibung. Köln 1852. *(4489.* 8.)

— Ansicht der Natur, populäre Erklärung der Entstehung der Weltkörper und der Veränderungen, welche die Erde verleidet. Köln 1853 *(4547.* 8.)

Schoenbein C. F. Mittheilungen über metallische Superoxyde. München 1857. *(1659.* L. 4.)

— Ueber einige neue Reihen chemischer Berührungswirkungen. München 1856. *(1660.* L. 4.)

— Ueber den Einfluss des Sonnenlichtes auf die chemische Thätigkeit des Sauerstoffes, und den Ursprung der Wolkenelectricität und des Gewitters. Basel 1870. *(1661.* L. 4.)

Schroeder Carl. La Rotation Souterraine de la Masse Ignée, ses Causes et ses Conséquences. Paris 1856. *(4438.* 8.)

Schroff Carl D., Dr. Med. Bericht über die fünfhundertjährige Jubelfeier der Wiener Universität im Jahre 1865. Wien 1866. *(1725.* 4.)

Schubert G. H. v., Dr. Ueber die Einheit im Bauplane der Erdveste. München 1835. *(1662.* 4.)

Schwarz Eduard M. D. Novara Expedition. Anthropology. Vienna 1862. *(1663.* 4.)

Schweigger J. S. C., Dr. Ueber das Elektron der Alten und den fortdauernden Einfluss der Mysterien des Altherthums auf die gegenwärtige Zeit. Greifswald 1848. *(4479.* 8.)

Sella Quintino. Sul modo di fare la carta geologica del regno d'Italia. Milano 1862. (*4546.* 8.)

Shaffner. The North Atlantic Telegraph via the Faeröe Isles, Iceland, and Greenland. 3 Hefte. London 1861. (*4494.* 8.)

Sinnett Frederik. An Account of the Colony of South-Australia, prepared for Distribution at the International Exhibition of 1862. London 1862. (*4493.* 8.)

Sotto Is., del. Le Lapidaire du Quatorzième Siècle. Vienne 1862. (*4365.* 8.)

Spring M. A. Sur des Ossements Humains découverts dans une caverne de la Province de Namur. Bruxelles 1853. (*4545.* 8.)

Squier E. G. Honduras Interoceanic Railway. New-York 1854. (*4492.* 8.)

Staudigl Rudolf. Grundzüge der Reliefperspective. Wien 1868. (*4491.* 8.)

Steiner, Dr. Hofrath. Geschichte und Topographie des Maingebietes und Spessarts unter den Römern, zugleich Wegweiser für Reisende. Darmstadt 1834. (*4364.* 8.)

Steinheil B. A., Dr. Ueber Telegraphie, insbesondere durch galvanische Kräfte. München 1838. (*1665.* 4.)

Stevens J. J. Report of Exploration of a Route for the Pacific Railroad, from St. Paul to Puget Sound. Washington 1853. (*4501.* 8.)

Stocker Josef. Mineralogische Anschauungslehre für die k. k. österreichischen Untergymnasien bearbeitet. Innsbruck 1854. (*4432.* 8.)

Struve W. Beschreibung der zur Ermittlung des Höhenunterschiedes zwischen dem schwarzen und dem caspischen Meere ausgeführten Messungen. St. Petersburg 1849. (*1614.* 4.)

Studer B., Dr. Eröffnungsrede der 43. Versammlung schweizerischer Naturforscher in Bern. Bern 1858. (*4553.* 8.)

Suess H. E. und **Deslongchamps Eug. M.** Notice sur L'Appareil Brachial des Thécidées; — et Observations sur le même sujet. Caen 1855. (*1664.* 4.)

Taitbout E., de Marigny. Hydrographie de la Mer Noire et de la Mer d'Azow. Triest 1856. (*4460.* 8.)

Teale James. A Dynamical Theory of the Universe. Manchester 1868. (*4466.* 8.)

Tournet M. J. Détails au sujet de la formation des Oolites Calcaires. Lyon. (*4420.* 8.)

Vacani Camillo, Barone. Della laguna di Venezia e dei Fiumi, nelle attigue provincie. Memoria. Firenze 1867. (*4345.* 8.)

Vaughan D. Phenomena of the Material World. The Geological Agency of Water and Subterranean Forces. Cincinnati 1856. (*4380.* 8.)

Verneuil et de Loriére. Tableau des Altitudes observées en Espagne, pendant l'été de 1853. Paris 1854. (*4379.* 8.)

Viquesnel M. A. Résumé des Observations Géographiques et Géologiques faites en 1847 dans la Turquie d'Europe. Paris 1852. (*4378.* 8.)

— Carte de la Thrace, d'une Partie de la Macédoine et de la Moesie. Paris 1854. (*4529.* 8.)

Virlet d'Aoust M. Sur les Salures différentes et les différents Degrés de Salure de certains lacs du Mexique. Paris 1865. (*4375.* 8.)

— Coup d'Oeil Général sur la Topographie et la Géologie du Mexique et de l'Amérique Centrale. Paris 1865. (*4376.* 8.)

— Histoire des Kaïmenis ou îles volcaniques nouvelles du Golfe de Santorin dans l'Archipel de la Grèce. Paris 1866. (*4377.* 8.)

Voigt A. Bericht über die Reliefkarte des nordwestlichen Harzgebirges. Osterode. (*4419.* 8.)

Volger Wilhelm Friedr., Dr. Der Ursprung und der älteste Zustand der Stadt Lünebnrg. Lüneburg 1861. (*4423.* 8.)

Vriese Guil. Henr. de. Fred. Lud. Splitgerberi Reliquiae Botanicae Surinamenses. (*4406.* 8.)

Wagner Andreas, Dr. Monographie der fossilen Fische aus den lithographischen Schiefern Bayerns. München 1863. (*1714.* 4.)

Wagner Moriz, Prof. Ueber die hydrographischen Verhältnisse und das Vorkommen der Süsswasserfische in den Staaten Panama und Ecuador. München 1864. (*1715.* 4.)

Wagner Andreas, Dr. Neue Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethier-Ueberreste von Pikermi. München 1857. (*1719.* 4.)

— Andeutungen zur Charakteristik des organischen Lebens nach seinem Auftreten in den verschiedenen Erdperioden. München 1845. (*1720.* 4.)

Wagner M., Dr. und **Scherzer C., Dr.** Reisen in Nordamerika in den Jahren 1852—53. 3 Bände. Leipzig 1854. (*4337.* 8.)

— — Die Republik Costa-Rica in Central-Amerika. Reise Studien und Skizzen aus den Jahren 1853—54. Leipzig. 1856. (*4343.* 8.)

Wagner Moriz, Dr. Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen. München 1868. (*4401.* 8.)

Wallich G. C. The North-Atlantic Sea-Bed. Comprising a Diary of the Voyage on Board H. M. S. Bulldog, in 1860. London 1862. (*1603.* 4.)

Walther Ph. A. F., Dr. Die Alterthümer der heidnischen Vorzeit, innerhalb des Grossherzogthums Hessen. Darmstadt 1869. (*4387.* 8.)

Warren John C. The Mastodon Giganteus of North America. Boston 1852. (*1607.* 4.)

Weber Albrecht, Dr. Indische Studien. Beiträge für die Kunde des indischen Alterthums. 10 Bände. Berlin 1870. (*4332.* 8.)

Weisse Max. Tafeln zur Berechnung der Höhenunterschiede aus beobachteten Barometer- und Thermometerständen. Wien 1831. (*1626.* 4.)

Weitenweber Wilh. Rudolf, Dr. Systematisches Verzeichnisss der böhmischen Trilobiten, welche sich in der Sammlung des Herrn Landesprälaten Zeidler in Prag vorfinden. Prag 1857. (*4422.* 8.)

Wien. — Locomotivheizung. Gutachten der Commission zur Erforschung über die Brauchbarkeit der mineralischen in Böhmen vorfindigen Kohlengattungen zu Locomotivheizung. Wien 1860. (*1676.* L. 4.)

Winchell Alexander. A Report on the Geological and Industrial Resources of the Counties of Antrim, Grand Traverse, Benzie and Leelanaw in the Lower Peninsula of Michigan. Ann Arbor 1866. (*4433.* 8.)

Appendix to a Report on the Grand Traverse Region. Ann Arbor 1866. (*4434.* 8.)

— Some Indications of a Northward Transportation of Dritt Materials in the Lower Peninsula of Michigan. Michigan 1865. (*4435.* 8.)

— Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Ann Arbor 1865. (*4454.* 8.)

Wright Thomas, M. D. A Monograph on the British Fossil Echinodermata from the Cretaceous Formations; on the Cidaridae. London 1864. (*1697.* 4.)

Wyld James. Map of Central Amerika, shewing the Different Lines of Atlantic et Pacific Communication. 1850. (*4500.* 8.)

Zanon Bartolommeo. Analisi dell acqua minerale Idrosolforosa di Lorenzaso in Carnia presso Tolmezzo, provincia del Friuli. Belluno. 1852. (*4408.* L. 8.)

— Analisi delle acque Potabili di Treviso. Memoria. Padova 1847 (*1724.* L. 4.)

Zeiszner L. O formacyi gliny w. Karpatach a mianowicie pod Tatrami. (*4405.* 8.)

— O Wzglednym wieku Piaskowca Karpatowego i ogniwach, wchodzacych do jego skladu. (*4409.* 8.)

— Rzut oka na budowa geologiczna Tatrów i wzniesien od nich równo odlegtych, tudzież porownanie ich skat warstwowych z Alpejskiemi. (*4410.* 8.)

— Mongraficzny opis Wapienia Liasowego w Tatrach i w przyleglych pasmach karpackich. (*4411.* 8.)

— Opis geologiczny pokladu siarki w. swoszowigach pod Krakowem. (*4414.* 8.)

Zeiszner. O soli i jéj produkcyi na świecie a mianowicie w Europie. (*4412.* 8.)

— Ogniwa formacyi kredy czyli opoki wyžyny Krakowskiej. (*4415.* 8.)

— Opowstaniu skal metamorficžnych w okolicy Dobszyny. Warszawa 1842. (*4416.* 8.)

— O Skamilnialošciach. Lipiec 1844. (*4452.* 8)

Zepharovich Victor v., Dr. Mittheilungen über einige Mineralvorkommen aus Oesterreich. Prag 1866. (*4404.* 8.)

Zerrenner Carl, Dr. Die Braunstein, oder Manganerz-Bergbaue in Deutschland, Frankreich und Spanien. Freiberg 1861. (*4367.* 8.)

— Die national-ökonomische Bedeutung der Krim. Wien 1856. (*4394.* 8.)

Zigno Achille, Baron de. Sopra i depositi di piante fossili dell' America Settentrionale, delle Indie, e dell' Australia, che alcuni Autori riferirono all' epoca Oolitica. Padova 1863. (*4555.* 8.)

— Introduzione allo studio della Geologia. Padova 1843. (*4510.* 8.)

— Sul marmo di Fontanafredda nei monti Euganei. Venezia 1846. (*4418.* 8.)

— Sulla Costituzione geologica dei monti Euganei. Memoria. Padova 1861. (*4417.* 8.)

Anzeige.

Mineralogische Mittheilungen

gesammelt von

Gustav Tschermak.

Der lebhafte Aufschwung, den das Studium der Mineralogie im Laufe der letzten Jahre im Kreise der Mitglieder und zahlreichen Freunde des k. k. mineralogischen Museums in Wien genommen, veranlasste den Director dieses Institutes Herrn Dr. Gustav Tschermak, die Gründung eines besonderen Organes für diese Studien, über dessen Inhalt und Anordnung der folgende Prospect nähere Auskunft gibt, ins Auge zu fassen.

Mit grosser Befriedigung sehe ich mich nunmehr in den Stand gesetzt anzuzeigen, dass den getroffenen Vereinbarungen zu Folge die „mineralogischen Mittheilungen" einen integrirenden Bestandtheil unseres Jahrbuches bilden, und somit, indem sie eine in demselben bisher nur wenig vertretene Richtung zu grösserer Geltung bringen, wesentlich dazu beitragen werden, den Werth derselben zu erhöhen. Unser Jahrbuch wird fortan als das publicistische Organ der k. k. geologischen Reichsanstalt und des k. k. mineralogischen Museums zu betrachten sein.

Für ihre leichtere Verbreitung namentlich im engeren Fachkreise werden aber die mineralogischen Mittheilungen auch abgesondert vom Jahrbuche in Buchhandel kommen und soll für dieselben mit Beginn des Jahres 1872 eine besondere Pränumeration eröffnet werden.

Wien, im September 1871.

Der Director der k. k. geolog. Reichsanstalt:

Fr. v. Hauer.

Die Wahrnehmung, dass Abhandlungen mineralogischen Inhaltes häufig nicht so rasch publicirt werden können als es wünschenswerth erscheint, und dass manche davon solche Werke und Zeitschriften aufsuchen, welche nicht in die Hände aller Fachmänner gelangen, endlich die Beobachtung, dass bisher nur wenig Gelegenheit geboten sei, kurze Mittheilungen, welche gleichwohl sehr wichtige Thatsachen enthalten können, zur allgemeinen Kenntniss zu bringen, veranlassten mich zu dem Versuche, Originalmittheilungen aus dem gesammten Gebiete der Mineralogie zu sammeln und in der Form einer Zeitschrift herauszugeben. Ich wurde dazu durch die freundlichen Zuschriften hochgeehrter Freunde ermuntert, welche die Ueberzeugung aussprachen, dass ein Unternehmen, welches darauf ausgeht, die Publication auf mineralogischem Gebiete rascher, einheitlicher und selbständiger zu gestalten, von nicht geringem Nutzen sein werde.

Die Erwartung, dass mein Versuch nicht als ein überflüssiger angesehen werde, beruht auf dem Umschwunge im Bereiche der mineralogischen Forschung, welcher durch die ausgedehnte Anwendung mikroskopischer Hilfsmittel, durch die physikalische Richtung der heutigen Krystallographie, durch den Einfluss der modernen Chemie hervorgerufen wurde, und welcher die mineralogische Litteratur bedeutend verändert, zugleich den Kreis der Theilnehmer merklich erweitert hat. Das letztere gilt besonders von der petrographischen Forschung, welche eine beständig wachsende Zahl eifriger Jünger zu emsiger Arbeit vereint.

Die Zeitschrift, welche in der angedeuteten Richtung wirken soll, führt den Namen „Mineralogische Mittheilungen". Durch die gütige Vermittelung des Herrn Sectionsrathes Franz v. Hauer, Directors der geologischen Reichsanstalt, wurde die Herausgabe wesentlich erleichtert und es werden demnach die mineralogischen Mittheilungen in doppelter Form erscheinen, einmal als besondere, vierteljährig erscheinende Zeitschrift, dann als Beilage zu dem rühmlichst bekannten Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt. Obgleich die Zeitschrift vorläufig vierteljährig erscheint, wird die Publication doch eine verhältnissmässig rasche sein, da die Hefte keinen voraus bestimmten Umfang haben. Jedes Heft enthält Abhandlungen und Notizen. In der letzteren Abtheilung erscheinen kurze Mittheilungen und Nachrichten, ferner Berichte über wichtige Einsendungen und Geschenke, welche an das k. k. mineralogische Museum gelangen.

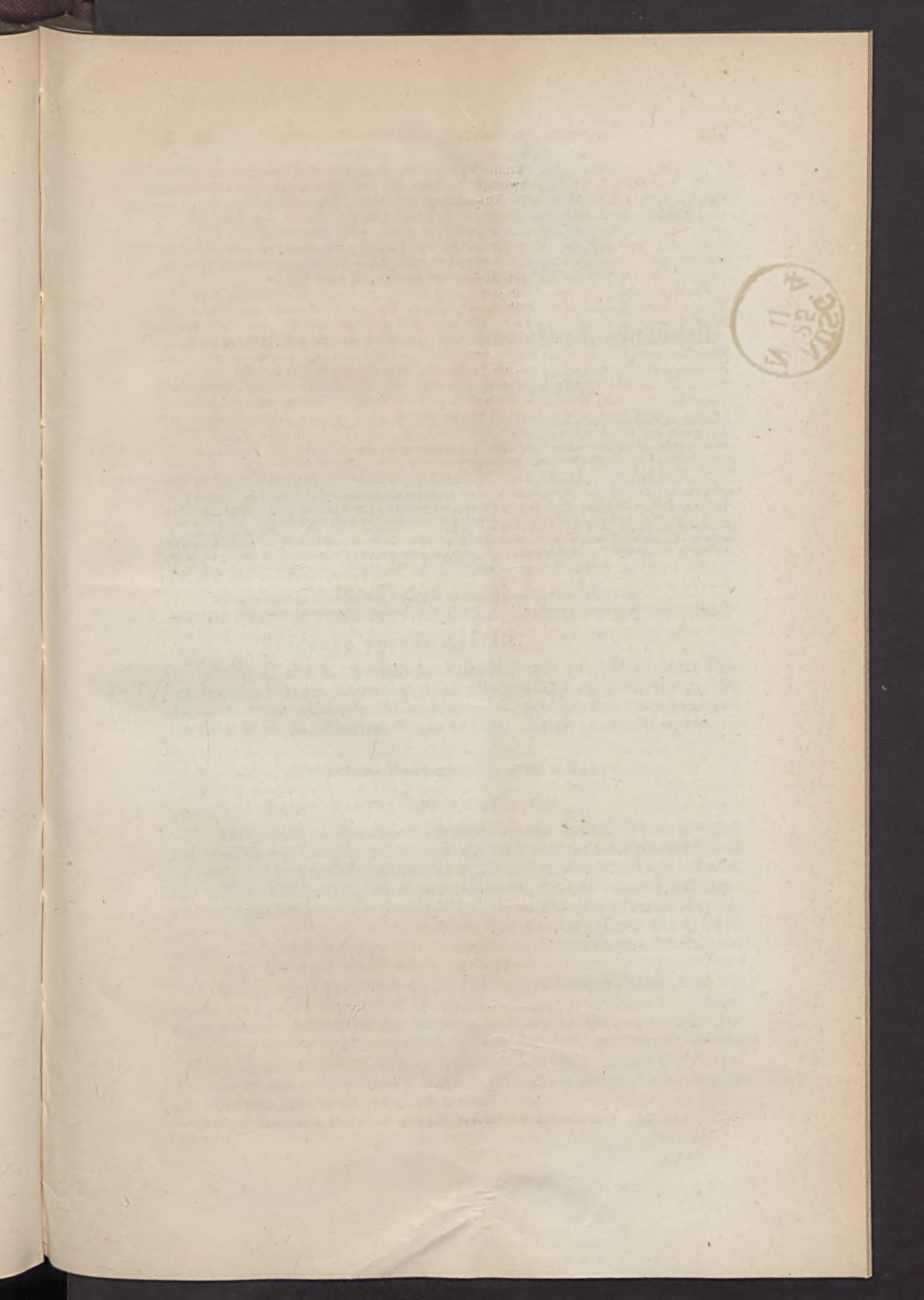
Die Beigabe von gut ausgeführten Illustrationen in der Form von lithographischen Tafeln wird namentlich durch freiwillige jährliche Beiträge, welche die Herren Heinrich und Richard Drasche Ritter v. Wartinberg, Max Machanek, J. Türck gütigst zugesagt haben, ermöglicht. Im laufenden Jahre erscheinen noch zwei Hefte. Diese und die folgenden werden Mittheilungen der Herren C. W. C. Fuchs, A. Kenngott, J. Rumpf, A. Streng, V. v. Zepharovich, F. Zirkel, A. Bauer, A. Březina, R. v. Drasche, G. Hauenschild V. v. Lang, E. Ludwig, A. Schrauf u. a. enthalten.

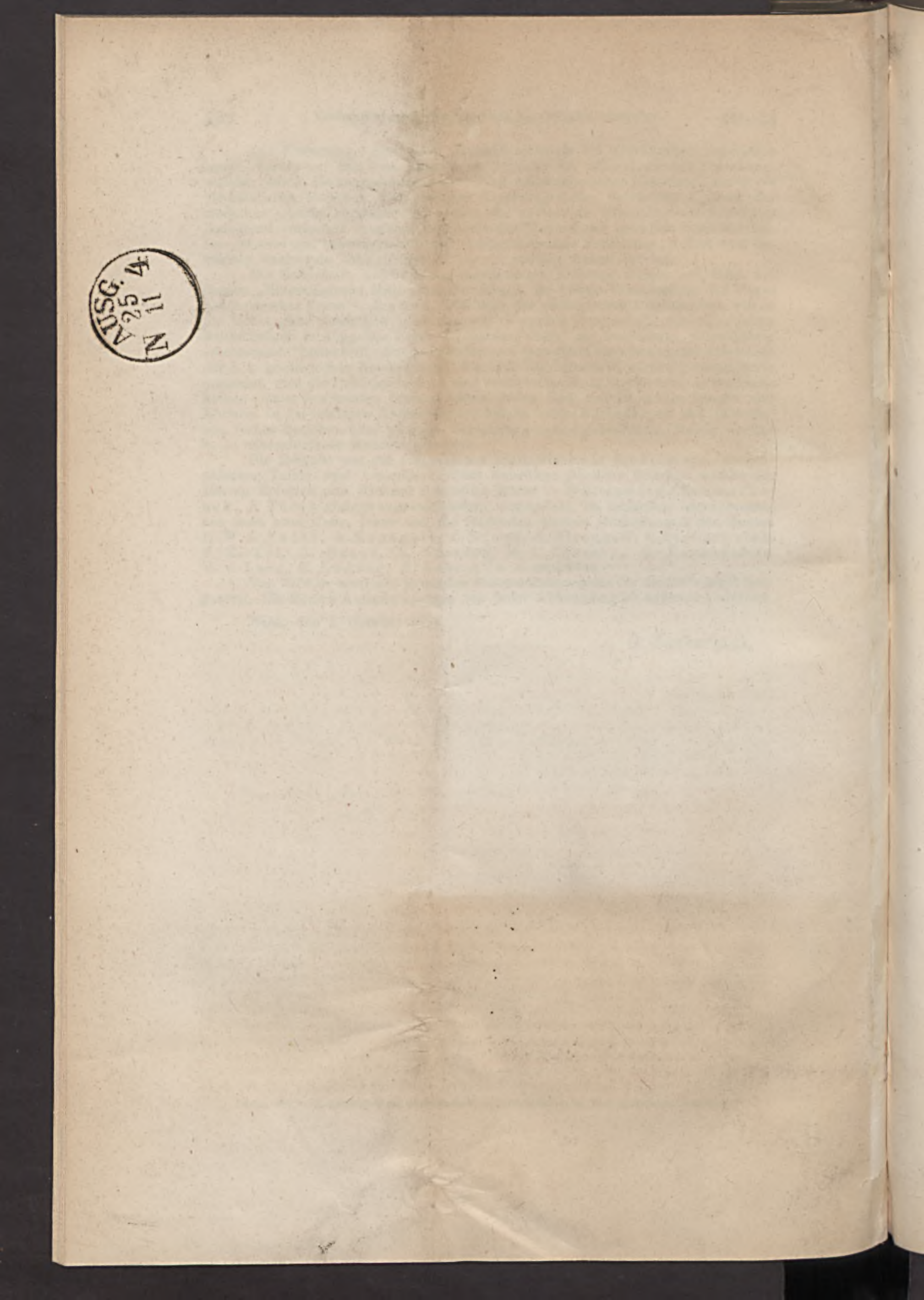
Von 1872 an wird ein jährlicher Pränumerationspreis für die Zeitschrift festgesetzt. Die Herren Autoren erhalten von jeder Abhandlung 50 Separat-Abdrücke.

Wien, den 1. October 1871.

G. Tschermak.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





№ 15. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 21. November 1871.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 10. November 1871 allergnädigst zu gestatten geruht, dass der erste zeitliche Hilfsgeologe der geologischen Reichsanstalt Heinrich Wolf in definitiver Weise an jener Anstalt angestellt werde.

Jahresbericht des Directors Fr. Ritter v. Hauer.

Meine hochverehrten Herren!

Auch heute wieder, indem ich zum Beginne unserer Winterarbeiten Sie herzlich willkommen heisse und ein Bild unserer Gesammtthätigkeit im Laufe des letzten Geschäftsjahres zu entwerfen versuche, kann ich mich der trüben Erkenntniss nicht verschliessen, dass es unseren unausgesetzten Bemühungen nicht gelungen ist, die so überaus wichtige Angelegenheit der Gewinnung eines definitiv für die Aufstellung der reichen wissenschaftlichen Schätze der geologischen Reichsanstalt bestimmten Locales auch nur um einen Schritt zu fördern.

In dem nur gemietheten fürstl. Liechtenstein'schen Palaste sind wir immer noch jeden Augenblick der Gefahr ausgesetzt in Folge einer Kündigung binnen Jahresfrist die schönen und zweckmässigen Localitäten, in welchen unsere so ausserordentlich reichhaltigen Sammlungen, unsere Bibliothek, unsere Karten u. s. w. untergebracht sind, räumen zu müssen, und unsere wissenschaftliche Thätigkeit für Jahre hinaus unterbrochen, ja vielleicht gänzlich lahm gelegt zu sehen.

Gewiss hat es Keinem der Staatsmänner, welche die letzten Jahre hindurch in raschem Wechsel mit der obersten Leitung der Angelegenheiten unserer Anstalt betraut waren, an Einsicht oder gutem Willen gefehlt, in dieser Beziehung fördernd einzuwirken; möge aber nunmehr endlich diese Leitung in die Hände eines Mannes gelegt werden, der im Gewirre der Tagesfragen die nöthige Zeit und Thatkraft zu erübrigen weiss, um unsere Wünsche, die ich wohl als von bleibendem Interesse für den wissenschaftlichen Fortschritt im Lande bezeichnen darf, einer günstigen Erledigung zuzuführen, und so die Zukunft unseres Institutes, einer glänzenden Schöpfung unseres allergnädigsten Kaisers und Herrn, dauernd zu sichern.

Nur mit wenig Worten kann ich heute noch einmal unseres Lehrers und Meisters Haidinger gedenken. Ein erhebendes Gefühl in der Trauer, die sein Hinscheiden hervorrief, verdanken wir der lebhaften Theilnahme, die uns bei dieser Gelegenheit von allen Seiten bezeugt wurde. In all den zahlreichen wissenschaftlichen Corporationen, denen er angehörte, in den hervorragendsten wissenschaftlichen Fachschriften, in den besten unserer Tagesblätter, wurde mit warmen Worten der Anerkennung sein Andenken gefeiert, und der mächtige Einfluss hervorgehoben den sein Wirken auf die Entwicklung der Pflege der Naturwissenschaften in unserem Staate ausgeübt hat. Die Bewegung, die seine unermüdete Thätigkeit ins Leben gerufen, wollen wir, so viel an uns liegt, nimmer ermatten lassen.

Was den Personalstand der activen Mitglieder der Anstalt betrifft, so hat im Laufe des Jahres ein Wechsel in demselben nicht stattgefunden. Wohl aber wurde zweien derselben eine für hervorragende wissenschaftliche Leistungen und emsige Thätigkeit wohl verdiente Anerkennung zu Theil, dem früheren Sectionsgeologen Herrn Edmund v. Mojsisovics durch seine Ernennung zum k. k. Bergrathe und Chefgeologen extra statum, und erst in den letzten Tagen dem Sectionsgeologen Herrn H. Wolf durch seine Uebernahme in den definitiven Staatsdienst.

Zeitweilig nahmen an unseren Arbeiten Antheil die Herren Eugen Luschin, im Herbste 1870 einberufen vom k. k. Ackerbauministerium, der aber schon im Frühjahre 1871 in Folge seiner Ernennung zum Ingenieur der k. k. Elisabeth-Westbahn den Staatsdienst verliess, ferner Herr k. k. Bergcommissär Joh. Lhotsky, der mit Bewilligung desselben Ministeriums sich als Volontär an unseren Arbeiten betheiligte, — unser früherer Arbeitsgenosse Herr Franz Pošepny, königl. ungarischer Montangeologe, der mit Erlaubniss des königl. ungarischen Finanzministeriums die ersten sechs Monate des Jahres 1871 an unserer Anstalt verweilte, um die reichen wissenschaftlichen Daten, die er über Siebenbürgische Bergbaue gesammelt hatte, zu bearbeiten, — Herr Dr. Pilař, der durch eine Subvention vom Nationalmuseum in Agram in den Stand gesetzt war, sich unserer vierten Aufnahmssection in der Militärgrenze anzuschliessen, — Herr Julius Ritter von Schwarz, der sich als Volontär bei unseren Aufnahmen in Nordtirol betheiligte, — Herr Otto, der mit grossem Eifer und Erfolg an den Arbeiten im Laboratorium sich betheiligte, endlich neuestens Herr Joseph von Angyal, der von dem königl. ungarischen Ministerium behufs seiner höheren Ausbildung hierhergesendet wurde.

Unsere Detailaufnahmen, anschliessend an jene der vorigen Jahre, erstreckten sich einerseits in der Militärgrenze aus der Umgegend von Brod nach Westen bis an die Meeresküste, umfassen demnach den westlichen Theil des Broder Regimentsgebietes, dann die Gebiete des ersten und zweiten Banalregimentes, sowie des Szluiner- und Oguliner-Regimentes, und brachten die Detailaufnahme der Militärgrenze zum völligen Abschlusse. Anderseits in Nordtirol wurde die Aufnahme der Gebilde der Centralkette westlich bis zur Brennerlinie, und jene der nördlichen Kalkalpen westlich bis zum Meridian von Landeck fortgeführt.

In dem ersten der genannten Gebiete waren zwei Sectionen thätig, und zwar im östlicheren Theile die Herren Chefgeologe Fr. Foetterle, Sectionsgeologen K. M. Paul, Dr. E. Tietze und als Volontär Herr Dr. Pilař, im westlicheren Theile Chefgeologe Herr Bergrath D. Stur, Sectionsgeologe Herr H. Wolf. Die Grundzüge des geologischen Baues dieses ganzen Gebietes waren bereits durch unsere Uebersichtsaufnahmen, namentlich durch die Arbeiten von Herrn D. Stur mit so grosser Sicherheit festgestellt worden, dass als neue Ergebnisse der Detailuntersuchung beinahe nur die genauere Feststellung der Grenzen der verschiedenen Formationen und hin und wieder eine schärfere Gliederung derselben hervorzuheben sind.

Neu erscheint die Nachweisung eines bisher übersehenen Gebietes krystallinischer Schiefer (vorwaltend Chloritschiefer), die Herr Dr. Tietze im ersten Banalregimente in der Umgebung von Buzeta auffand.

Als das älteste Sediment-Gebilde in den westlicheren Theilen des ganzen Gebietes erscheint bekanntlich die Steinkohlenformation; sie lieferte Herrn Stur auch in dem Culpa-Gebiete seltene Pflanzenreste, ähnlich jenen von Tergove, welche beweisen, dass die oberen Schichten der ganzen Formation hier vertreten sind. Weit häufiger aber führt sie fucoidenartige Reste, so dass Stur zum Schlusse kommt, auch hier sei die obere productive Steinkohlenformation grösstentheils durch marine Schichten vertreten.

Zu den Triasbildungen gehören bunte Schiefer, die als Werfener Schiefer gedeutet werden, über ihnen folgen Dolomite, in welchen Stur an verschiedenen Stellen in der Umgebung von Ogulin die bekannten Brachiopoden des alpinen Muschelkalkes auffand. In verschiedener petrographischer Ausbildung zeigen sich die Gesteine der oberen Trias; im Szluinergebiete sind es nach Wolf bröcklige Dolomite und graue Mergel mit kohligen Lettenschichten und grauen Sandsteinen, die an Lunzer Schichten erinnern, im Culpa-Gebiete dagegen nach Stur mächtige, nicht weiter zu gliedernde Massen von grauem Kalk. Erst im westlichsten Theile des ganzen Gebietes, auf der Strecke zwischen Loque und Fiume, fand Stur in den hierher gehörigen Kalkschichten an mehreren Stellen Petrefacten der oberen Trias.

Neu ist die Auffindung wahrscheinlich jurassischer Schichten mit Crinoiden, Brachiopoden, Ammoniten, ebenfalls auf der Strecke Loque-Fiume, die nach Stur zwischen den Trias- und Kreidegebilden eingelagert sind; wahrscheinlich gehören sie in ungefähr gleiches Niveau mit den jüngeren Kalksteinen des Vinica-Berges bei Karlstadt, in deren tieferen Schichten Herr Wolf Crinoidenbänke mit Rhynchonellen eingelagert beobachtete.

Ueber die im westlichen Theile des Gebietes mächtig entwickelten Kreide- und Eocengebilde, über deren Gliederung in den Karstgebieten uns die früheren so genauen Arbeiten Stache's vorliegen, ist kaum etwas Neueres zu berichten. Von grossem Interesse dagegen sind die Untersuchungen von Paul und Tietze über die Gliederung der Tertiärgebilde in dem Pozeganergebiete und dem Gebiete des ersten Banalregimentes. Im letzteren Gebiete unterscheidet Herr Tietze in den Eocengebilden drei Stufen, eine untere, bestehend aus dunklen Schiefern mit Kohleneinlagerungen und Süsswasserschnecken, eine mittlere, gebildet durch ungeschichtete Sandsteine und Conglomerate, stellenweise mit Nummuliten und anderen Petrefacten, und eine obere, bestehend aus schiefrigen Sandsteinen mit Fucoiden. Im Pozeganergebiete liegt nach Paul über dem eocenen Pozeganer Conglomerat Tegel und grünlicher Sandstein mit Kohle, weiter nach oben folgen die Leithakalke, darüber Schiefer, Sandsteine, auch Kalksteine, etc., mit einem zweiten Kohlenniveau, welches den Cerithien-Schichten angehört, darüber die bekannten weissen Mergel, in welchen Herr Paul sowohl, wie auch Herr Bergrath Foetterle in der Umgebung von Petrinia Planorben auffanden, zu oberst endlich die Congerien-Schichten mit den mächtigen Lignitablagerungen.

Noch endlich habe ich hier der eigenthümlichen Schuttablagerungen zu gedenken, die Herr Bergrath Stur namentlich in der Umgebung des croatischen Schneeberges, nördlich vom Grobnikerfelde beobachtete und als Gletschergebilde bezeichnete.

Auch das diesjährige Aufnahmsgebiet in Tirol war in zwei Sectionen geschieden, und zwar bearbeitete Herr Bergrath Stache, unterstützt von den Herren J. Niedzwiedzki und J. von Schwarz, den südlichen, der Centralkette angehörigen Theil, während die Untersuchung des nördlichen Theiles, der Kalkalpen, den Herren Bergrath von Mojsisovics und Dr. M. Neumayr zufiel. Die sehr anregenden Ergebnisse, zu welchen Herr Bergrath Stache mit seinen Arbeitsgenossen gelangte, hat derselbe in seinem Reiseberichte (Verh. p. 217) bereits so übersichtlich dargestellt, dass es wohl überflüssig ist, das viele Neue aus demselben hier nochmals hervorzuheben; von besonderer Wichtigkeit erscheint mir die Anschauung, dass die Hauptmasse der von Pichler sogenannten kalkigen Thonglimmerschiefer jünger sei als die ihr nördlich vorliegende Zone der quarzigen Thonglimmerschiefer oder Phyllite, und der Steinkohlenformation angehöre, dann, dass die angeblich jüngeren mesozoischen Kalkmassen im Gebiete dieser Schiefer unter der oberen, Pflanzen führenden Steinkohlenformation liegen, demnach keinesfalls jünger sein können als sie.

Das wichtigste Ergebniss, zu welchem die diesjährigen Aufnahmen in den Tiroler Kalkalpen Herrn Bergrath Mojsisovics führten, ist das Aufgeben seiner bisherigen Ansichten über die Stellung des Wettersteinkalkes. In Uebereinstimmung mit der Ansicht der Mehrzahl der älteren Forscher, welche sich mit diesem Gebilde beschäftigten, erkennt nunmehr auch er an, dass dasselbe unter den Cardita-Schichten mit *Halobia rugosa* und *A. floridus* liegt; er bezeichnet den Wettersteinkalk als ein Aequivalent des erzführenden Kalkes der Karawanken und stellt ihn in die obere (karnische) Abtheilung der Hallstätter Kalke, Anschauungen, denen auch Herr Dr. Neumayr in Folge seiner Untersuchungen im Karwendel-

gebirge völlig beistimmt. Der Wettersteinkalk wurde nach Westen in bedeutend abnehmender Mächtigkeit bis in die Gegend von Landeck verfolgt, und hierdurch der sichere Beweis ermöglicht, dass der sogenannte Arlbergkalk nicht mit ihm parallelisirt werden könne, sondern ein tieferes Niveau einnehme. Der Gyps von Reutte dagegen und ebenso die Salzlagerstätte von Hall liegt nach Mojsisovics über dem Wettersteinkalke.

Als die wichtigste der Aufgaben, die ausserhalb des Aufnahmsgebietes von Mitgliedern der Anstalt gelöst wurden, darf ich die Detailuntersuchung der für den Arlberg-Tunnel projectirten Traçen bezeichnen, mit welcher Herr Heinrich Wolf im Auftrage des k. k. Handelsministeriums einen grösseren Theil des Sommers und Herbstes hindurch beschäftigt war. Sie hatte zum Zwecke, die Beschaffenheit und Mächtigkeit der Gesteinslagen zu ermitteln, welche bei den verschiedenen in Aussicht genommenen Varianten der Traçe zu durchfahren wären. Die wissenschaftlich interessanten Daten des umfangreichen Berichtes, welchen Herr Wolf dem Handelsministerium erstattete, sollen demnächst in unserem Jahrbuche veröffentlicht werden. — Mir selbst ward durch die freundliche Einladung zur Eröffnung des Mont-Cenis-Tunnels Gelegenheit, die reichen wissenschaftlichen Schätze von Turin kennen zu lernen und Verbindungen mit mehreren der hervorragendsten Fachgenossen Italiens anzuknüpfen, die, wie ich sicher hoffe, von bleibendem Nutzen für die Anstalt sich erweisen werden. Von weiteren, in rein wissenschaftlichem Interesse unternommenen Reisen erwähne ich noch zwei Ausflüge nach Istrien, die Herr Bergrath Stache behufs weiterer Studien über die Cosina-Schichten im Frühjahr und im Spätherbste des Jahres unternahm; einen Ausflug, welcher Herrn von Mojsisovics nach dem Wettersteingebirge zum Studium der dortigen Triasgesteine führte; einen solchen Neumayr's in die Sette communi zur Vervollständigung seiner Studien über die dortigen Juragebilde, dann nach München behufs Vergleichung der in dortigen Sammlungen befindlichen Phylloceras-Arten mit jenen unserer Juraschichten; Ausflüge von Dr. Neumayr und Dr. Tietze nach Salzburg zur Theilnahme an der Jahresversammlung des deutschen Alpenvereines, und von Letzterem in das Plattenseegebiet zum Studium der dortigen jüngeren Tertiärschichten; wiederholte Ausflüge von D. Stur nach Vöslau behufs Acquisition der in den dortigen Ziegelgruben so häufigen Tertiärpetrefacten; eine auf Kosten des Freiherrn von Andrian unternommenen Reise Niedzwiedzki's nach Rosic bei Pardubitz zur weiteren Ausbeutung des im vorigen Jahre dort entdeckten alten Grabfeldes, endlich meine Theilnahme an einer von dem Gemeinderathe der Stadt Wien entsendeten Commission zur Untersuchung des bei Gelegenheit der Grundarbeiten für die Wiener Wasserleitung entdeckten alten Grabfeldes bei Fischau, unweit Wiener-Neustadt.

Zahlreicher noch als in irgend einem der früheren Jahre waren die von Mitgliedern der Anstalt verlangten Expertisen in allen Theilen des Reiches. Die folgende Aufzählung derselben dürfte erweisen, dass wir unserer Aufgabe, der Industrie bei ihren Unternehmungen rathend zur Seite zu stehen, im vollen Umfange gerecht werden, ja dass wir immerhin auch für uns das Verdienst in Anspruch nehmen dürfen, zu dem gewaltigen Aufschwunge mit beigetragen zu haben, welchen die montanistische Thätigkeit in den letzten Jahren im Reiche genommen hat.

Im Erzherzogthum Oesterreich untersuchte Herr K. M. Paul für die Unionbank Kohlenvorkommen zu Kirchberg am Wechsel, und für Herrn Gillming solche in der Neuen Welt bei Wiener-Neustadt, Herr H. Wolf für die Herren Gebr. Donat die Kohlenvorkommen von Starzing; bezüglich der Wasserverhältnisse hatte Letzterer ferner Gutachten abzugeben an die k. k. Militärakademie in Wr.-Neustadt, an die Wiener-Baugesellschaft in Betreff der Ziegeleien am Laaerberge und an die Direction der Kaiserin Elisabeth-Westbahn in Betreff der Bohrungen am Bahnhof derselben in Wien; im Auftrag der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Hernals fungirte er als Experte bei der Austragung von Differenzen, welche bei Gelegenheit der Materialabgrabung für die österr. Nordwestbahn bei Heiligenstadt entstanden waren; auf den Wunsch des Herrn Prof. Bauer untersuchte er die geologischen Verhältnisse in der Umgebung einer von Letzterem analysirten Mineralquelle bei Mondsee, und auf den Wunsch des Herrn k. k. Sectionsrathes Lorenz endlich entwarf er eine geologische Bodenkarte des Inundationsgebietes, welches für die Donau bei Wien nach ihrer Regulirung eingeräumt bleibt. Herr Bergrath Foetterle und Herr Luschin ermittelten für die Kaiserin Elisabeth-Westbahn in der Umgebung von Frankenmarkt für die Eröffnung von Schürfungen auf Kohle geeignete Stellen. Ich selbst besuchte, einer Einladung des Herrn Karl Freih. v. Suttner folgend, das Vorkommen von Magneteisenstein bei Stockern, und die von demselben in grossem Maassstab wieder in Angriff genommenen alten Steinbrüche von Zogelsdorf, welche in der nächsten Zukunft schon für die Residenz eine neue Bezugsquelle der vortrefflichsten Bausteine, sowie auch, aus den Abfällen erzeugt, von Kalk bilden werden.

In Steiermark untersuchte Bergrath Foetterle für die Vereinsbank die Kohlengruben von Hrastnigg sowie jene von Trifail, dann für die Unionbank jene von Buchberg bei Cilly, Bergrath Stur für die Centralbank Gruben bei Trifail. Ich selbst machte zusammen mit meinem Bruder Karl für die steyerische Eisenindustrie-Gesellschaft Erhebungen über die von Herrn Franz Mages aufgeschürften Eisenerzlagerstätten in der westlichen Umgebung von Eisenerz und in der Radmer.

In Vorarlberg entwarf Herr Wolf in Folge eines diesbezüglich ausgesprochenen Wunsches des Herrn Grafen Belrupt, Präsidenten der Ackerbaugesellschaft, eine Bodenkarte des Landes.

In Böhmen untersuchte Herr K. Paul für Herrn Boschan Kohlenvorkommen bei Rakonitz und bei Pilsen, dann für Herrn Karl Mayer bei Falkenau, Herr Bergrath Foetterle für die Anglobank solche bei Schlan, bei Komotau und bei Falkenau, für den Fürsten Metternich Kohlen- und Eisensteinvorkommen zu Plass bei Pilsen, und für Herrn Max Springer den fürstl. Clary'schen Kohlenbergbau bei Teplitz. Herr Bergrath Stur untersuchte für die Vereinsbank Kohlengruben bei Falkenau und für Herrn K. Mayer solche bei Kommotau.

In Mähren machte Herr H. Wolf gemeinschaftlich mit Herrn Prof. Schwackhöfer im Auftrage des k. k. Handelsministeriums Untersuchungen über das Vorkommen phosphorhaltiger Gesteine, wobei insbesondere der Zug der Schalsteine zwischen Troppau und Sternberg ins Auge gefasst wurde. Herr Bergrath Foetterle untersuchte für Herrn Grafen Dubsky Kohlenvorkommen bei Prossnitz und für Herrn Auspitz

solche bei Göding und besuchte weiter im Interesse der Oesterreichisch-Ungarischen Hochofengesellschaft die Gegend von Ostrau. Herr Paul endlich untersuchte für Frau Wennisch Graphit und Kohlenvorkommen bei Skalitz.

In Galizien untersuchte Foetterle für Herrn Ritter v. Offenheim die Kohlenvorkommen im Zolkiewer Kreis und Stur für die Centralbank jene bei Jaworzno.

In Ungarn machte Foetterle für Herrn Baron Todesko geologische Untersuchungen bei Nagy-Vaszony, untersuchte für Herrn Guttmann die Kohlenvorkommen bei Galsecs und für die Oesterr.-Ung. Hochofengesellschaft die Eisensteinvorkommen bei Iglo. Stur untersuchte für Herren Grafen Eszterházy Kohlenvorkommen bei Totis und Paul für die Centralbank solche bei Fünfkirchen und für Herrn Wedemeier jene von Nagy-Baroth bei Grosswardein.

In Croatien untersuchte Foetterle für die Unionbank die Kohlenvorkommen von Ivanic.

Im Auslande endlich untersuchte Foetterle für Herrn Banquier Rud. Hirsch die Kohlenvorkommen zu Halemba bei Gleiwitz in Oberschlesien, und für die Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft das Huynflötz bei Rybna.

Mit gewohnter Freigebigkeit unterstützten unsere wissenschaftlichen Unternehmungen auch im abgelaufenen Jahre wieder die grossen Verkehrsanstalten des Reiches durch liberale Gewährung von Freikarten. Zum lebhaftesten Danke in dieser Beziehung fühlen wir uns verpflichtet den Directionen der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. p. Staatseisenbahn, der k. k. pr. Oesterreichischen Südbahn und der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft.

Dass wir auch sonst allenthalben, wohin unsere Unternehmungen uns führten, in gewohnter Weise mit freundlichster Bereitwilligkeit bei unseren Arbeiten unterstützt wurden, bedarf kaum einer besonderen Betonung. Den grössten Dank in dieser Beziehung schulden wir den Herren: Fr. Mauthner, Realitätenbesitzer, Moriz Morawitz, Inspector, dann Joh. Buberl und Ed. Lob, Ingenieuren der pr. Nordwestbahn, und H. Studl Ingenieur, sämmtlich in Wien, dann den Herren Director Alex. Schönbucher in Beslinac, Director Carl Vogt in Vranovina, Herren Jakšič Ritt. v. Kaiserwehr in Jakšič bei Posega, Fel. Sunko in Gradiska, Schichtmeister Heppner in Hall, Antonio Covaz in Pisino, Dr. Scampichio, Advokaten in Albona, Werksdirector Soutschek in Carpano; endlich dem k. u. k. österr. Legationsrath Grafen C. Zaluski und den Herren A. Sismonda, L. Bellandi, und B. Gastaldi, in Turin.

Die Anordnung der fortwährend rasch sich vermehrenden Sammlungen unseres Museums machte im Laufe des Jahres unter der Leitung des Herrn Bergrathes Stur sehr erhebliche Fortschritte. Schon im vorigen Jahre hatte ich der Vorbereitungen zur Neu-Aufstellung der Local-Suiten der Mineralien des ganzen Reiches gedacht. Dank der unermüdlichen Thätigkeit des mit dieser Arbeit betrauten Herrn J. Niedzwiedzki wurde diese Aufstellung, bei welcher über 500 einzelne Stücke den unter Glas zur Schau gestellten Sammlungen einverleibt wurden, in ihren allgemeinen Umrissen vollendet, und für die Suiten von Pribram, von Joachimsthal und von Schlaggenwald gänzlich zum Abschluss gebracht.

Der Fundortsbezeichnung wird dabei fortan auch der Name jedes Minerales beigefügt, und ein ausführlicher Katalog jeder einzelnen Local-Suite entworfen.

Vollkommen geordnet und neu aufgestellt wurden ferner durch Herrn Bergrath Stur selbst die schönen Wirbelthiere aus der Braunkohle von Eibiswald, nachdem die Bearbeitung derselben durch Herrn Prof. K. Peters die sichere Bestimmung der einzelnen Stücke festgestellt hatte; weiters ordnete derselbe unsere so reichen Sammlungen aus den älteren Tertiärschichten der Vicentinischen Gebirge, die zusammen nicht weniger als 63 Schubladen ausfüllen, dann die Suiten aus den jüngeren Tertiärschichten der Steiermark, zusammen 21 Schubladen.

Zu den wichtigsten Acquisitionen, durch welche die Sammlungen des Museums bereichert wurden, gehören umfangreiche Suiten fossiler Pflanzen aus den Neogenschichten von Steiermark welche Herr Prof. Const. Freiherr v. Ettingshausen, theilweise auf Kosten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, gesammelt hatte und nun nach Beendigung ihrer Bearbeitung mit Bewilligung der Akademie uns übergab. Der sehr merkwürdige Knochenpanzer von *Psephophorus polygonus* aus den Sandschichten von Neudörfl, den wir käuflich erwarben, so wie grössere Suiten von Petrefacten aus den älteren Tertiärschichten Norditaliens, dann aus den Neogengebilden von Also Lapugy die wir aufsammeln liessen, endlich prachtvolle fossile Fische aus Lesina, die wir unter gütiger Intervention des Herren Gr. Bucchich acquirirten. Für unserem Museum gütigst dargebrachte Geschenke sagen wir ferner unseren innigsten Dank den Herren: Dr. Abdullah Bey in Constantinopel, Fr. Aichinger in Brixlegg, A. Aigner in Aussee, A. v. Alth in Krakau, J. A. Beranger in Wien, C. Freih. v. Beust in Wien, Carl Freih. v. Czörnig in Görz, E. Döll in Wien, Sholto Douglas in Thüringen, der k. k. Salinenverwaltung in Ebensee, Herren P. Eichelter in Trifail, J. Fauser in Pest, J. v. Ferstl in Eisenerz, K. A. Frey in Ruszkberg, Josef Gamon in Strengberg, R. Göpner in Bünde, A. Ritter v. Guttenberg in Innsbruck, R. Ritter v. Haidinger in Elbogen, A. Han in Bulcs, A. v. Klipstein in Giessen, P. L. Karner in Mautern, der k. k. Berghauptmannschaft in Laibach, Herrn Dr. A. Lessman in Bukarest, P. Milicich in Makarska, A. Mitterer in Häring, P. Mohr in Bantam (Ohio), J. Nuchten in Wien, T. Oesterreicher in Pola, Consul Parravicini, Fr. Paulovich in Wiener-Neustadt, O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, H. Pramberger in Wien, Dr. W. Reil in Cairo, A. Rogenhofer in Wien, N. Salitrarevics in Berszaszka, Dr. A. Schreiber in Magdeburg, W. Sekera in Münchengrätz, Excell. v. Varnhagen, kais. Brasilianischem Geschäftsträger in Wien, der k. k. Staatseisenbahngesellschaft in Wien und Herrn Dr. E. Weiss.

Von unserer Seite wurden dagegen grössere und kleinere Sammlungen abgegeben an die Communal-Schule und das k. k. Real-Gymnasium auf der Landstrasse, die Bürgerschule in der Rochusgasse, die k. k. Theresianische Akademie und Herrn Ingenieur Nadeniczek in Wien, dann an die Landwirthschaftliche Lehranstalt in Ung. Altenburg, das technische Institut in Brünn, die Unterrealschule in Zara, das Staatsgymnasium in Ragusa, das deutsche polytechnische Institut in Prag, den Vorschussverein in Wall.-Meseritsch, das Communal - Realgymnasium in

Weisskirchen, das k. k. Obergymnasium in Gitschin, Herrn Dr. Jachno in Stanislau, Herrn Dr. Schreiber in Magdeburg, das neugegründete naturhistorische Museum in Constantinopel und das geologische Museum in Canterbury (Neuseeland).

Auch an den sehr zahlreichen Arbeiten, die von unserem Laboratorium verlangt wurden, erkennt man den lebhaften Aufschwung, welchen die industrielle Thätigkeit im Laufe des Jahres genommen hat. Die Untersuchungen, welche von Herrn Bergrath K. v. Hauer und dem Volontär Herrn Otto durchgeführt wurden, betreffen zum weitaus grössten Theile Mineralkohlen, dann in zweiter Linie Eisensteine, hydraulische Kalke, Thone, endlich auch Silber-, Blei-, Zinkerze u. s. w. Für nicht weniger als 51 einzelne Parteien, und zwar für manche zu wiederholten Malen, wurden Proben oder Analysen in der Gesammtzahl von mehr als hundert durchgeführt, und zwar für die Herren Althaler und Baum in Leoben, Carl Bauer in Wien, F. J. Danler in Feldkirch, A. Dulnig in Agram, Eaton in Wien, A. Eggert et C. in Budweis, Engel in Wien, P. Fabiany in Bründl bei Karlstadt, Ferner in Turrach, Frankfurter und Berger in Wien, E. Franzl in Iglo, Gebr. Fritz in Wien, Geipel und Jäger in Wien, Gerson und Lippmann in Wien, Globočnik in Eisnern, das k. k. Infanterie-Regiment Gruber in Wien, Herrn A. Han in Bulcs, L. Hirschel in Lanzenkirchen, Ritt. Jakžics von Kaiserwehr in Jakžics, von Jaworski in Wien, F. Kertscka in Wien, Th. Kvasnicka in Rosegg, das gräfl. Larisch'sche Bergwerk in Karwin, die k. k. Berghauptmannschaft in Laibach, die Herren Lindheim etC. in Wien, die Nordwest-böhmische Actiengesellschaft in Komotau, Herrn G. Pamperl in Wien, J. Pastor in Budweis, Gf. Pergen in Wien, die k. k. Militär-Intendanz in Prag, Herrn F. v. Razga in Wien, die Freiherr v. Rothschild'sche Eisenwerks-Direction in Wittkowitz, die Gewerkschaft am Savestrom in Sagor, F. Sartori in Steinbrück, Herrn J. Schiller in Wien, K. Freiherrn v. Schlosser in Temesvar, die fürstl. Schwarzenberg'sche Werksdirection in Murau, Herrn A. v. Stark in Falkenau, Ritter v. Steiger a. Stein in Kirchberg a. Wechsel, Steinlechner in Sikol bei Negotin, die fürstl. Salkowski'sche General-Direction in Wien, Herrn K. Freiherrn v. Suttner in Wien, Tischler in Budweis, die Zuckerfabrik in Tlumacs, das k. k. Militär-Verpflegsmagazin in Triest, Herrn L. v. Vukotinovich in Agram, die Gf. Waldstein-Warttemberg'sche Central-Kanzlei in Prag, das k. k. Handelsministerium, den niederösterreichischen Landesausschuss und das k. k. Militär-Verpflegsmagazin in Wien.

Die Neuordnung unserer Bibliothek wurde von Herrn H. Wolf, dem wir für diese eben so mühevolle als für alle Mitglieder der Anstalt überaus nützliche Arbeit zum wärmsten Danke verpflichtet sind, im Laufe des Jahres vollständig vollendet. Er selbst gab in Nr. 9 der Verhandlungen ausführlich Nachricht über die Art der Durchführung, sowie über den Stand der Bibliothek zu Ende des Jahres 1870. Nach Ausscheidung zahlreicher Doubletten, dann nach beträchtlicher Verminderung der Zahl der einzelnen Hefte durch das Binden vieler Zeit- und Gesellschaftsschriften betrug zu Ende 1870 die Zahl der Einzelwerke und Separatabdrücke 5851 Nummern mit 6630 Bänden und Heften, dann die der Zeit- und

Gesellschaftsschriften 636 Nummern mit 9934 Bänden und Heften, zusammen demnach 6487 Nummern mit 16.564 Bänden und Heften. Der Zuwachs seither, d. h. in den ersten zehn Monaten des laufenden Jahres, beträgt 591 Bände und Hefte von Einzelwerken und 649 Bände und Hefte von Zeit- und Gesellschaftsschriften. Die Mehrzahl der ersteren, und zwar 405 Bände und Hefte, verdanken wir der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, welche bei Gelegenheit der Vertheilung eines grossen Theiles ihrer Bücherschätze an die hiesigen Fachbibliotheken auch unser Institut in reichem Masse bedachte.

Bezüglich der Zeit- und Gesellschaftsschriften füge ich nur noch bei, dass wir im Laufe des Jahres neu in Tauschverbindung getreten sind mit der geologischen Landesanstalt in Berlin, der Royal Irisch Academy in Dublin, dem naturwissenschaftlichen Verein in Magdeburg, dem naturwissenschaftlich-medicinischen Verein in Innsbruck, der polytechnischen Schule in Stuttgart, dem deutschen polytechnischen Vereine in Prag, dem Istitute tecnico in Udine, der Academy of science in New-Orleans, dem Geologial Survey of Ohio in Columbus, dann den Redactionen der Archives des sciences physiques et naturelles in Paris, der Academy in London, des American scientific monthly in Jowa, des american Chemist in New-York, der Realschule in Wien, der paläonto logischen Mittheilungen von Wiechmann und des American Journal of Conchology zu Philadelphia.

Unsere Kartensammlung, die, abgesehen von den Karten eigener Erzeugung, nach den von Herrn Wolf gemachten Zusammenstellungen, mit Ende des Jahres 1870 583 Nummern mit 2854 Blättern umfasste, vermehrte sich seither um 294 Blätter aus 32 verschiedenen Werken, von welchen wir nahe die Hälfte, 145 Blätter, in gleicher Weise wie die früher erwähnten Bücher der kais. Akademie der Wissenschaften verdanken.

Die Redaction unserer Druckschriften besorgte, nachdem Herr Bergrath Stache mich ersucht hatte, ihn von derselben zu entheben, den grössten Theil des Jahres hindurch freundlichst Herr v. Mojsisovics. Mit lebhafter Genugthuung darf ich auf die Leistungen des Jahres hinweisen. Nicht nur erschienen die regelmässigen Fortsetzungen des Jahrbuches und der Verhandlungen; Dank den liberalen uns gemachten Bewilligungen konnten wir auch die Herausgabe des fünften Bandes unserer Abhandlungen beginnen, und überdies war es uns gegönnt, an der Begründung eines ganz neuen wissenschaftlichen Organs, der von dem Director des k. k. mineralogischen Museums, Herrn Dr. G. Tschermak redigirten mineralogischen Mittheilungen einen wesentlichen Antheil zu nehmen. Ueber jede dieser Publicationsreihen sei es mir gestattet, einige weitere Worte beizufügen.

Von den Abhandlungen erschienen 2 Hefte, das eine mit 8 Tafeln, enthaltend die Beschreibung der Reptilfauna der Gosauformation der Neuen Welt von Dr. Em. Bunzel, das zweite mit 7 Tafeln mit der Beschreibung der Cephalopodenfauna der Oolithe von Balin von Dr. M. Neumayr.

Vom Jahrbuche wurden 4 Hefte, und zwar Nr. 4 für 1870 und Nr. 1—3 für 1871 mit zusammen 27 Tafeln ausgegeben; sie enthalten Originalabhandlungen von den Herren Fr. Babanek in Přibram,

B. Behrens in Kiel, Const. Freih. v. Beust, Th. Fuchs, C. J. Griesbach in London, Fr. Ritt. v. Hauer, K. Ritt. v. Hauer, F. Karrer, F. Kreuz in Lemberg, A. Koch in Pest, E. v. Mojsisovics, M. Neumayr, F. Pošepny, A. E. Reuss, Fr. Schröckenstein in Kralup Fr. Schwackhöfer, G. Stache, F. Stahlberger, D. Stur und E. Tietze.

Von den von Dr. G. Tschermak redigirten Mineralogischen Mittheilungen ist das erste Heft mit einer Tafel sowohl selbstständig wie auch als Beilage zu unserem Jahrbuche erschienen. Zur Deckung der Kosten dieser Publication haben grossmüthig die Herren Heinrich und Richard Ritter v. Drasche, Herr J. Türk und Herr M. Machanek in Olmütz Beiträge zur Verfügung gestellt. Nebst kürzeren Notizen enthält das Heft Abhandlungen von den Herren A. Březina, R. Ritter v. Drasche, Dr. A. Schrauf, Arth. Simony, A. Streng und Dr. G. Tschermak.

Von den Verhandlungen endlich sind seit unserer letzten Jahressitzung 18 Nummern, und zwar 4 noch für 1870 und 14 für 1871 erschienen. Dieselben enthalten Mittheilungen von sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt, dann von den Herren: Prof. A. Bauer, Dr. F. C. Clar in Graz, Sh. Douglas in Thüringen (Vorarlberg), K. v. Fritsch in Frankfurt, Th. Fuchs, M. Gross in Budfalu, C. W. Gümbel in München, J. Haast in Canterbury (Neuseeland), P. G. Hauenschild, O. Freih. v. Hingenau, Prof. H. Hlasiwetz, Prof. F. v. Hochstetter, A. Hořinek in Hallstatt, F. Karrer, F. G. Kaufmann in Luzern, A. Koch in Pest, Prof. A. Kornhuber, Dr. A. Lessmann in Bukarest, Max v. Lill, Dr. Lorenz, Ch. Mayer in Zürich, L. Neugeboren in Frék, J. Noth in Dukla, J. Nuchten, Tob. Oesterreicher in Pola, J. Pauer in Rust, Prof. K. Peters in Gratz, Th. Petersen in Frankfurt, O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, Pflücker i Rico in Lima, Prof. F. J. Pick, F. Pošepny, Prof. A. E. Reuss, Prof. F. Sandberger in Würzburg, Prof. Fr. Schwackhöfer, Prof. F. Simony, A. Stelzner in Freiberg, J. Stingl, F. Stoliczka in Calcutta, Prof. E. Suess, Dr. G. Tschermak, Fr. v. Vivenot, L. v. Vukotinovich in Agram, H. Wieser, Prof. J. Woldřich und A. de Zigno in Padua.

Die Zahl der von unseren Druckschriften abgegebenen Exemplare ist aus der nachstehenden Uebersicht zu entnehmen. Die einzelnen Posten differiren nur sehr wenig von jenen des Vorjahres. Es wurden abgegeben:

	Jahrbuch	Verhandl.	Abhandl
An Pränumeranten	51	159	—
An die Buchhandlungen Braumüller und Brockhaus	89	72	10
Frei oder im Tausche. Inland	101	180	52
„ „ „ „ Ausland	230	255	129
	471	666	181

In das Verzeichniss der durch die Anstalt zu beziehenden, aus freier Hand gemalten Karten konnten neu aufgenommen werden die Blätter der Specialkarte von Tirol, Umgebungen von Kufstein und Schwatz, dann von Kitzbüchel und St. Johann; für die Reduction der zur Vollen-

dung gebrachten Detailaufnahme der Banater-Militärgrenze konnte, da die Generalstabsspecialkarte dieses Gebietes noch nicht publicirt ist, nur die Generalkarte des Banates in vier Blättern (Massstab 1 Zoll=4000 Klafter) benützt werden.

Die schon in meinem letzten Jahresberichte erwähnte Eingravirung der Farbengrenzen und der Farbenerklärung auf einen Umdruck der Kartenblätter auf Stein ist nunmehr bereits für 23 von den 38 Blättern der Specialkarte von Böhmen durchgeführt. Die sehr schwierige Arbeit des Einzeichnens auf die Steinplatten besorgte unser Zeichner Herr Ed. Jan mit musterhafter Sorgfalt und Genauigkeit.

Abgegeben wurden im Laufe des Jahres von unseren Karten an 36 verschiedene Abnehmer 215 Blätter.

Von der von mir bearbeiteten Uebersichtskarte der Gesammtmonarchie in 12 Blättern gelangte das bereits in meinem letzten Berichte erwähnte Blatt III (Westkarpathen) zur Ausgabe und wurde Blatt VII (ungarisches Tiefland) im Farbendruck vollendet. Blatt IV Ostkarpathen ist im Schwarzstich ausgeführt, und wurden die geologischen Aufnahmen auf dasselbe bereits reducirt. Es erübrigen nach letzterem nur mehr die Blätter VIII (Siebenbürgen), und 3 Randblätter mit der Farbenerklärung u. s. w.

Im regelmässigen Geleise bewegten sich wie aus der vorstehenden Darstellung hervorgeht, unsere Arbeiten, und gewiss mit berechtigtem Selbstgefühle dürfen wir auf die zahlreichen Erfolge zurückblicken, die ich heute wieder zu verzeichnen hatte. Erhöhte Anforderungen noch an unsere Thatkraft aber wird die nächste Zukunft stellen. Die mächtige Bewegung, welche die bevorstehende Weltausstellung in Wien im ganzen Reiche hervorruft, darf auch uns nicht als theilnahmslose Zuschauer finden. Nicht nur müssen wir es als unsere Aufgabe betrachten, die Leistungen der k. k. geologischen Reichsanstalt durch Ausstellung unserer Karten und Druckwerke zur Darstellung zu bringen, sondern mit Recht wird man von uns überdies nach wissenschaftlichen Principien geordnete Zusammenstellungen alles dessen verlangen, was bezüglich des Vorkommens von Kohlen, Erzen und anderen nutzbaren Producten des Mineralreiches im Lande für die Industrie wissenswerth erscheint. Bei unseren diessbezüglichen Arbeiten, sowohl der Ausstellung von Objecten selbst, als der Publication von Karten und Druckwerken können wir gegenwärtig, nachdem in der k. ungarischen geologischen Anstalt das entsprechende Organ für die Osthälfte der Monarchie geschaffen wurde, im Allgemeinen wohl nur mehr die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder berücksichtigen; auch hier aber ist das Gelingen unserer Pläne von zwei wesentlichen Vorbedingungen abhängig, deren Erfüllung nicht in unserer Hand liegt. Die erste ist eine freundliche Theilnahme und Unterstützung von Seite der Gruben- und Werksbesitzer im ganzen Lande, an welche wir uns mit der Bitte um Mittheilung vieler nöthiger Daten und Objecte wenden werden, die zweite die Bewilligung der für das Unternehmen erforderlichen Geldmittel, der wir übrigens mit um so grösserem Vertrauen entgegen sehen als ja der Anstalt auch in den früheren Jahren die zur Beschickung der Weltausstellungen in London und Paris erforderlichen Beträge in liberaler Weise zur Verfügung gestellt wurden.

Mit frohem Muthe also und dem festen Entschlusse nach besten Kräften den Aufgaben gerecht zu werden, welche die Verhältnisse an uns stellen, beginnen wir einen neuen Abschnitt, das 23. Jahr der Thätigkeit unserer Anstalt. Möge es an reichen Erfolgen den früheren nicht nachstehen.

Eingesendete Mittheilungen.

C. Mayer. Ueber das Auffinden echter Congerien-Schichten im Rhône-Thal. (Aus einem Schreiben an Herrn Th. Fuchs, dato Zürich 24. October 1871.)

„Kaum von meiner Ferien-Reise zurückgekehrt und obgleich mit pressanten Geschäften überhäuft, kann ich doch nicht umhin, Ihnen sogleich zu melden, dass ich auf meiner neuen Tour durchs Rhône-Thal so glücklich war, im Süden des Dep. de la Drôme, unweit des Städtchens Bollène, die echten und typischen Congerienschichten zu entdecken. Ich sage die typischen, weil sie, wie im Donau-Becken aus einem gelblichen oder grauen, mergeligen Sande bestehen, der vor lauter Schalen zurücktritt und weil sie neben vier Congerien-Acten, fünf oder sechs Cardien, eine Melanopsis, die zwei Neritinen, *N. picta* und *Grateloupi,* und einige Bithynien enthalten. Mehr kann man in der That nicht verlangen.

Hier nun die Geschichte dieser Entdeckung und die Topographie der Localität:

Mitte August und bei der höchsten Temperatur, die ich je erlebt habe, setzte ich mich für eine Woche bei Bollène bei S. Paul trois-Châteaux fest, in der Absicht, die dortigen verschiedenen Mollassen und die „marnes bleues plioc nes" von S. Ariès bei Bollène auszubeuten und den vor zwei Jahren entdeckten „Falun" von Schloss S. Ferréol, drei Viertelstunden nordöstlich von Bollène, noch einmal um sein Alter zu fragen. Als ich nun, an einem nur zu schönen Nachmittage in der durchaus flachen und bebauten Umgegend von S. Ferréol herumschwärmte, um meinen „Falun" von kaum 1000 Quadratfuss Ausdehnung wieder zu finden, begegnete ich am Wege einen abgerollten Schnabel von *Congeria subcarinata Desch.* Aufmerksam gemacht, sah ich im Strassen-Graben einen feinen, gelblich-weissen, thonigen Sand, voll kleiner Schalenbruchstücke, und fand ich bald solche mit Cardien-Rippen. Nun dem Graben gegen den nahen Kreidehügel hin folgend, las ich in den nächsten Augenblicken einen — zwei — mehrere Schnäbel von Congerien auf, und endlich am Fusse des Hügels angekommen, stand ich vor einem Haufen von wohl 10.000 zerbrochenen Congerien, mit Tausenden von kleinen Bruchstücken von Cardien untermischt! Die Hitze, die freudige Erregung und meine gebückte Stellung vereinigten sich, um es mir schwindlig werden zu lassen.

Nach einem tüchtigen Schluck aus der Feldflasche aber, und nach feierlichem Anstecken einer Schweizer Cigarre, ging es mit der Hacke hinter dem Rasen her und schon nach wenigen Streichen hatte ich das Vergnügen, ganz erhaltene Schalen, die an den Graswurzeln wie an ihrem Byssus hingen, hervorzuholen! Bald hatte ich nur „l'embarras du choix" und Abends ging ich schon reich beladen nach Bollène zurück.



Die nächsten Tage benützte ich je ein paar Stunden, um die Lagerungs-Verhältnisse dieses neuen Lagers festzustellen. Ich fand dabei, ein Paar Tausend Fuss mehr gegen Bollène, einen neuen Standort des „Falun“ von St. Ferréol, dessen etwas reichere und besser erhaltene Fauna mir endlich bewies, dass er jünger als die „Faluns“ der Touraine und gleich alt wie die „marnes bleues“ von S. Ariès, südlich von Bollène sei, und endlich gewahrte ich, dass die Congerien-Ablagerung zur Linken ihres Areals nicht mehr auf der Kreide, sondern auf einem grobkörnigen Mergelsandstein ruhe, dessen petrographische Elemente und Fauna die gleichen sind wie diejenigen des nahen „Faluns“ von S. Ferréol. Damit war mir bewiesen, dass diese „Faluns“ und die „marnes bleues pliocénes“ von S. Ariés nichts anderes sind als das rein marine Aequivalent der Ceritbienschichten Ost-Europa's und der Limnaeus-Schichten der Schweiz.

T. Fuchs. Herr K. Mayer hatte die Güte, eine Auswahl der von ihm in der neuentdeckten Congerien-Localität aufgefundenen Conchylien dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zu überschicken, und ich bin durch diesen Umstand in die angenehme Lage versetzt, auf Grundlage eigener Beobachtung bestätigen zu können, dass es sich hier wirklich um die Auffindung echter und typischer Congerienschichten handle, wenn dieselben merkwürdiger Weise auch weniger Aehnlichkeit mit den Congerienschichten der österreichisch-ungarischen Monarchie als vielmehr mit den Cardienthonen der Krim zeigen. Für alle Kenner unserer Tertiär-Ablagerungen brauche ich wohl die ausserordentliche Bedeutung dieser glänzenden neuen Entdeckung nicht ausführlicher darzulegen.

T. Fuchs. Ueber die Lagerstätten der Cetotherienreste im südlichen Russland.

Da die eigentlichen Lagerstätten der im südlichen Russland so vielfach gefundenen Cetaceenreste bisher noch immer nicht vollständig sicher gestellt waren, so richtete Professor Suess im verflossenen Sommer an Herrn Staatsrath Brandt, der sich eben zum Studium der im Wiener Becken aufgefundenen Reste fossiler Cetaceen in Wien aufhielt, das Ersuchen, einige Gesteinsproben der fraglichen Schichten nach Wien zu senden, und zwar womöglich Abfälle, welche beim Präpariren der Knochen abgeschlagen wurden. Staatsrath Brandt willfahrte diesem Ansuchen in der liebenswürdigsten Weise und wir erhielten vor einigen Tagen ein Kistchen mit nachfolgenden Gesteinsproben:

1. Kalk vom Cetotherium Rathkei. Dichter, harter, gelblich-grauer Kalkstein von splitterigem Bruch, mit Abdrücken von *Ervilia podolica* (Sarmatisch.)

2. Kalk vom Stawropoler Delphin. Lockerer, poröser Kalkstein von oolitischer Structur, mit Foraminiferen und undeutlichen Abdrücken eines kleinen Cardium (cf. *C. obsoletum*) und einer valvataartigen Schnecke. Unter den Foraminiferen ist besonders bemerkenswerth eine neue Vertebralina, welche von Herrn Karrer zuerst in dem sarmatischen Tegel des Gemeinde - Brunnens am Hundsthurm aufgefunden wurde und die sich seitdem an zahlreichen anderen Punkten (Margarethen, Wieden, Hernals) in den obersten Schichten der sarmatischen Stufe, unmittelbar unter den Congerienschichten, aufgefunden hat. Einzelne Partien des vorerwähnten Kalksteins sind fast vollständig aus die-

ser Foraminifere zusammengesetzt, welche von Herrn Karrer den Namen *Vertebralina sarmatica* erhalten hat.

3. Knochenstück von einem Cetotherium mit anhängendem, hochgelben, eisenschüssigen Sande, aus der Umgebung der Festung Anapa. Nach einem beiliegenden Schreiben kommen in diesem eisenschüssigen Sande mit den Cetotherienknochen noch *Cardium carassatellatum* Desh., *Cardium edentulatum* Desh., und *Mytilus (Congeria) rostriformis* Desh. vor, und würden dieselben demnach den Cardienthonen der Krim entsprechen.

Aus diesen Angaben geht die äusserst interessante Thatsache hervor, dass im südlichen Russland nicht nur in dem älteren, i. e. sarmatischen Steppenkalke, sondern auch in den Ablagerungen, welche dem jüngeren Steppenkalke resp. unseren Congerienschichten entsprechen, Cetaceenreste gefunden werden. Es ist dies namentlich deshalb von Wichtigkeit, weil diese Ablagerungen ausgesprochen brackischen Charakter zeigen und bei uns noch niemals Reste von Seesäugethieren geliefert haben.

(Man will bekanntlich die Bemerkung gemacht haben, dass die sarmatischen Ablagerungen in dem Masse, als man nach Osten vorschreitet, einen immer ausgeprägteren marinen Habitus annähmen. Sollte etwas Aehnliches nicht auch in der Congerienstufe stattfinden können? Das vollständige Fehlen von Melanopsisarten, sowie das Vorkommen von Cetaceen (u. z. von ächten Balaeniden!) in den südrussischen Ablagerungen dieser Stufe deuten darauf hin.)

H. B. Brady. Ueber die Verbreitung von Saccamina Carteri. (Aus einem Schreiben an Herrn F. Karrer, ddo. Newcastle upon Tyne, 5. Juni 1871.)

„Beiliegend sende ich Ihnen einige Stücke unseres unteren Kohlenkalkes mit Saccamina Carteri. Dieses Fossil ist gegenwärtig in stratigraphischer Beziehung äusserst interessant geworden. Die ersten Funde kamen aus dem Centrum von Northumberland, hierauf fand man es an der Grenze vom Cumberland (30 engl. Meilen davon entfernt), hierauf im Thale der Tyne, genau in der Mitte zwischen den beiden vorerwähnten Punkten, und kürzlich wurde es nun auch in Haddingtonshire in Schottland entdeckt. Immer kommt es jedoch genau in demselben Horizont i. e. in der unteren Partie des sogenannten „Vierfaden Kalksteines“ (four fathom limestone) vor. In vielen Fällen ist der Kalkstein vollständig aus Theilen dieses Fossils zusammengesetzt“.

(Siehe Verhandlungen der geol. Reichsanstalt 1871. pag. 120.)

J. Niedzwiedzki. Beitrag für das mineralogische Lexicon.

Der Aufforderung des Herrn Professors V. v. Zepharovich (s. d. Verhandlungen 1871, Nr. 9, p. 155) folgend, erlaube ich mir zum Zwecke der Vervollständigung seines so ausgezeichneten topographischen Mineral-Lexicons auch ein kleines Scherflein beizutragen, indem ich auf einige Vorkommnisse aufmerksam mache, die meines Wissens bisher noch nicht notirt wurden. Mit Ausnahme eines einzigen, des Titanits aus dem Ahrenthale, sind alle anzuführenden Vorkommen in der topographischen Mineralien-Sammlung der k. k. geolog. Reichsanstalt in, was die Mineralspecies und den Fundort anbelangt, unzweifelhaften Stufen vertreten; sie folgen hier alphabetisch geordnet.

Antimonit von St. Leonhard in Kärnten.

Büschelförmig gruppirte Krystalle, bis $1^1/_2$ Cm. gross, und radialstänglige kleinere derbe Partien liegen auf oder zwischen Rhomboedern von Calcit und Siderit, welche derbe Massen eben dieser Mineralien bedecken. Rother Anflug von Eisenoxyd überzieht stellenweise den Calcit, in welchem auch hie und da winzige Chalkopyrit-Krystalle stecken. Vom Gebirgsgestein ist fast gar nichts zu sehen, nur eine Unterfläche zeigt anhaftenden lichten Glimmer.

Calcit (mit Quarzsand) von Mährisch-Ostrau.

Aus den Sandbildungen um M. Ostrau liegt eine Gruppe von mit Sandkörnern imprägnirten Calcit-Krystallen vor, ein Analogon der bekannten „Sandstein-Krystalle" von Fontainebleau. Sie wird aus 9 $3^1/_2$ Cm. grossen, ganz unregelmässig verbundenen Krystallen, Rhomboedern — 2 R. gebildet, aus welchen einige ganz kleine hervorragen. Ausser der Rauhigkeit der Flächen und der Abrundung der Ecken und Kanten ist die Rhomboeder-Form ziemlich regelmässig. Die Bruchflächen zeigen den Schiller kleiner paralleler Spaltungsflächen, aber eine grössere Spaltungsfläche zu erhalten, ist nicht möglich. Der Gehalt an Quarzsand durch Auflösen der Kalkspath-Substanz in verdünnter Salzsäure bestimmt, beträgt 47%. Das Vorkommen dieser „Sandstein-Krystalle" ist nach dem von Sievring bei Wien das zweite bekannte in Oesterreich.

Chrysokolla von Recks in Ungarn.

Wohl als Umwandlungs-Product des ged. Kupfers kommt hier in Begleitung des letzteren spangrüne Chrysokolla in Knollen vor, einerseits kleine Reste von ged. Kupfer und Cuprit einschliessend, andererseits an dem verbleichten Aeusseren des Knollens mit Malachit vergesellschaftet. (Das Vorkommen wird später gelegentlich ausführlicher besprochen werden.)

Cuprit von Recks in Ungarn.

Unregelmässige, bis $1^1/_2$ Cm. grosse Partien von feinkörnigem, röthlich-grauem Cuprit sitzen in Knollen von Chrysokolla, die das Vorkommen des ged. Kupfers begleitet.

Gummierz von Przibram in Böhmen.

Als Umwandlungs-Product des Uranins erscheint noch ganz in dessen (scheinbar) amorpher schaliger Structur röthlich-gelbes Gummierz. Der Zettel gibt als genaueren Fundort an: Johannigang, 7. Lauf, Firstenbau, Annagrube.

Hemimorphit von Przibram in Böhmen.

Ueber einer dünnen Schichte von Bleiglanz auf Quarzitgestein breitet sich eine Kruste, die zur Hälfte aus einer gelblichen, kleinnierenförmigen Masse besteht. Letztere zeigt im Querbruche eine Zusammensetzung aus radialstängligen Kryställchen, deren feine Spitzen frei hervorragen, und wies, von Herrn Otto im chem. Labor. d. geol. Reichsanstalt qualitativ untersucht, Zink und Kieselsäure auf, ist also, wie auch der äussere Habitus vermuthen liess, sicherlich Hemimorphit. Mit diesem vergesellschaftet erscheint Pyromorphit. Die Stufe stammt vom Aloisgang, 5. Lauf, Mittagort, Adalbert-Grube.

Kupfer (ged.) von Prettau im Ahrnthale in Tirol.

Auf kleinen Klüften und Absonderungs-Flächen des kupferkiesführenden Chloritschiefers findet sich im Prettauer Kupferbergbaue nicht gerade selten ged. Kupfer als dünnes Blech oder als Anflug.

Limonit von Kis Hlinetz in Ungarn.

In letzterer Zeit sind Proben von aufgeschlossenen Eisensteinen eingesendet worden. Es sind darunter ganz dichte schwarze mit Glatzkopfstruktur (brauner Strich) und erdige ochrige Limonite mit eingesprengtem Malachit.

Malachit von Kis Hlinetz, Zipser Com. in Ungarn.

In kleinen radialstängigen Partie auf ochrigem Eisenstein.

Tetraedrit von St. Leonhard in Kärnten.

Derb, eingesprengt in einem schwarzen, im Pulver braunen Eisenstein, der theilweise mit grünem und blauen Ocker (Malachit, Azurit) bedeckt ist.

Titanit von Steinhaus im Ahrenthal in Tirol.

Aus dem Serpentin in der Nähe der Gross-Klausen-Alpe im Ahrnthale südöstlich von Steinhaus sah ich in der Sammlung des Verwalters des dortigen Bergwerks einen losen, apfelgrünen Titanit-Krystall (1 Cm. gross) in Asbest eingehüllt, ganz ähnlich dem Vorkommen von der Walchner-Alpe bei Pregratten im Virgenthale.

Turmalin von Steinhaus im Ahrenthale in Tirol.

Der lichte Glimmerschiefer, welcher als eine sehr schmale Einlagerung im Gneise am Nordgehänge bei Steinhaus im Ahrenthale erscheint, enthält spärliche, 1 Cm. lange, 1 Mm. dicke, trigonale Säulchen von schwarzem Turmalin.

Uranin von Schlaggenwald in Böhmen.

H. A. Rücker erwähnt zwar im Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1864 p. 314 in einer Anmerkung dieses Vorkommen auf Grund einer Mittheilung von H. G. Walach, zur vollständigeren Sicherstellung dieses einmaligen Vorkommens dürfte es aber doch nicht unnütze sein, zu konstatiren, dass die topogr. mineral. Sammlung d. geol. Reichsans. eine Stufe davon besitzt. In einem Ganggestein von Quarz und Siderit sitzt ein unregelmässiger Knollen (6 Cm. gross) von Uranin mit Chalkopyrit. Das Uranin sieht vollständig dem von Przibram gleich. Ausserhalb desselben sind zerfressene Chalkopyrit- und Bleiglanzreste zu sehen. Die Sicherheit des Fundortes ist durch einen angeklebten und einen beiliegenden Zettel verbürgt, welche ausserdem aussagen, dass das Vorkommen sich im Jahre 1855 mit Wismuth-, Kobalt- und Nickel-Erzen in einem Mitternachts-Quarzgange der Maria-Schönfeld-Zinn-Zeche vorfand.

Vivianit von Poinik in Ungarn.

Auf ochrigem Limonit sitzen nette, grünlich-schwarze, 3 Mm. grosse Krystalle von Vivianit der Combination $\infty P\infty . \infty P\infty . P\infty . P$.

Walchowit von Mährisch-Trübau in Mähren.

Mit dem von Walchow völlig übereinstimmender Walchowit findet sich auch zu M. Trübau auf analoger Lagerstätte: im Liegenden kleiner Kohlenflötze, die dem Quadersandstein angehören.

Zinnober von Kruschnahora bei Zbirow in Böhmen.

Derber Zinnober bildet mit Quarz und Chalkopyrit gemengt über 1 Cm. dicke Adern in einem dunklen, ziemlich bituminösen Kalkstein.

D. Stur. *Pyrula cornuta Ag.* im Triebitzer Tunnel in Böhmen.

In jenem Theile unserer Sammlung, der wegen Mangel an einem hinreichenden Ausstellungsraum bisher unzugänglich war, und der eben

jetzt an die Reihe kam, aufgestellt zu werden, fanden sich auch kleine Suiten von Petrefakten aus den Tertiär-Ablagerungen Böhmens, über welche früher Prof. Dr. A. E. Reuss eine grosse paläontologische Arbeit veröffentlicht hat.[1])

Eine dieser Suiten, und zwar die vom Triebitzer Tunnel, enthielt neben zahlreichen Exemplaren des daselbst häufigen *Cerithium lignitarum Eichw.* und der *Melanopsis impressa Krauss*, ein schönes, ziemlich vollständig erhaltenes Exemplar der *Pyrula cornuta Ag.*, die bisher aus Böhmen nur von Rudelsdorf bekannt war.

Das Auftreten der *Pyrula cornuta Ag.* in Begleitung einer grossen Anzahl Individuen des obgenannten *Cerithium*, nebst Kohlenspuren, erinnert sehr lebhaft an die gleichartigen Vorkommnisse von Petrefakten im Westen des Bisamberges, bei Mauer und am Labitschberge bei Ehrenhausen in der Steiermark, und ist der Triebitzer Tunnel als ein weiteres, neues Vorkommen dieser Art zu verzeichnen.

Am Labitschberge bildet dieses Petrefakten-Lager das Hangende der dortigen Kohle, und sind die daselbst nahen Ablagerungen des Leithakalks erst hoch im Hangenden der in Rede stehenden Schichte entwickelt zu finden, während der Leithakalk in Böhmen, wie anderwärts an manchen Orten Mährens und der Steiermark fehlt.

Die bekannten Daten vom Triebitzer Tunnel deuten ebenso gut, wie einschlägige weitere Vorkommnisse im Wiener Becken (Gaaden) und in der Steiermark, eine Störung der Niveau-Verhältnisse vor der Ablagerung des Leithakalks an, nach welcher Störung an vielen Orten, wo die älteren neogenmarinen Ablagerungen zu finden sind, die jüngeren Leitha-Kalkbildungen nicht abgesetzt werden konnten, an andern Orten dagegen, wo vor der Störung Süsswassergebilde abgelagert wurden, diese von den Leithakalk-Bildungen bedeckt erscheinen.

Vorträge.

Dr. M. Neumayr. Vom Haller Salzberg.

In den zwischen Wettersteinkalk und Hauptdolomit auftretenden Carditaschichten, dem Horizonte, welcher die Salzlager Nordtirols enthält, treten die Thone des Haselgebirges nur sehr sporadisch auf; nächst der Umgebung des Haller Salzberges ist es namentlich das Westufer des Achensee's und die Umgebung des Plumsjoches, wo dieselben in grosser Verbreitung auftreten, Vorkommnisse, welche in der Literatur längst bekannt sind. Während meines Aufenthaltes in Tirol im Laufe des verflossenen Sommers hatte ich Gelegenheit, ein bisher in der Literatur und in den kartographischen Werken noch nicht bekanntes Vorkommen kennen zu lernen, welches durch Herrn Schichtmeister Heppner in Hall neu aufgedeckt worden war.

Der neue Aufschluss von Salzthonen befindet sich bedeutend tiefer im Hallthal als der gegenwärtige Bergbau an der rechten Thalseite, am Eingange des Eibenthales, gegenüber dem Bettelwurf. Die Höhe der Thalwand wird von einem Gewölbe von Hauptdolomit eingenommen; unter den steilen Wänden desselben befindet sich ein ziemlich sanftes Gehänge,

---

[1]) Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wissensch. 1860. XXXIX. pag. 207.

ganz mit Schutt und Vegetation bedeckt, an welchem durch Herrn Schichtmeister Heppner veranstaltete Nachgrabungen das Haselgebirge zum Vorschein gebracht haben. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der ganze Abhang unter dem Dolomit von diesem Gesteine und den begleitenden Schiefern, Sandsteinen und Riesenoolithen gebildet ist, welch letztere auch nicht selten im Gehängeschutt sich finden.

Das Auftreten des Salzgebirges in diesem bedeutend tieferen Theile des Hallthales ist in technischer Beziehung von Wichtigkeit; das Berghaus des Haller Salzberges befindet sich in einer Meereshöhe von etwa 4700 Fuss, der tiefste Stollen bei 4300 Fuss, der höchste bei 5200 Fuss Meereshöhe; der Weg von Hall dorthin führt ziemlich steil durch ein sehr enges, von schroffen Felswänden begränztes Thal und ist im Winter bei einigermassen bedeutenden Schneefall in Folge der starken Verwehung und des massenhaften Lawinenganges oft wochenlang gar nicht oder nur mit Gefahr gangbar. Die Zufuhr von Holz zur Zimmerung und von anderen Materialien muss grösstentheils über das 6700 Fuss hohe Lavatscherjoch mit Saumthieren bewerkstelligt werden; kurzum die hohe, schwer zugängliche Lage des Bergwerkes bringt eine Reihe von Schwierigkeiten für den Betrieb mit sich, welche im Eibenthal wegfallen würden.

Ich habe hier eine kurze Andeutung über diesen Punkt gegeben, welcher gewiss grosse Aufmerksamkeit verdient, indem ich mich dabei wesentlich an die mir von Herrn Schichtmeister Heppner gegebenen Anhaltspunkte gehalten habe, welchem das Verdienst der Auffindung dieses Vorkommens und der Erkennung seiner Wichtigkeit zukömmt; vor allem wäre es jetzt nöthig, durch Aufschlussarbeiten über die Ausdehnung des Salzgebirges genauere Anhaltspunkte zu gewinnen.

Karl von Hauer. Ueber die Bohrung auf Kohle bei Fohnsdorf.

Im Mai vergangenen Jahres wurde bekanntlich nächst Fohnsdorf in Obersteiermark eine Tiefbohrung begonnen, zu dem Zwecke um zu ermitteln, ob das bei Fohnsdorf an der Gebirgslehne in Abbau befindliche Braunkohlenflötz noch unter der Thalsoole, und in welcher wenigstens approximativ zu bestimmenden Mächtigkeit fortsetzt.

Das Bohrloch ist in der Katastral- und Ortsgemeinde Gumpitz, Bezirk Judenburg, angelegt und es handelte sich somit um die Constatirung der Fortsetzung des nördlich von dem Bohrpunkte circa 300 Klafter flacher Höhe entfernten und das Abbauobject der Fohnsdorfer Grubenfelder bildenden Kohlenflötzes nach Süden.

Diese Bohrung hat bis zur vergangenen Woche eine Gesammtteufe von 171°, erreicht, wohl die grösste Tiefe, welche bisher in ganz Obersteiermark in ähnlicher Weise erzielt wurde. Es ist mit derselben der Liegendsandstein erreicht worden, womit die Arbeit ihren Abschluss findet, und es dürften einige Mittheilungen aus dem Bohrjournale als ein Beitrag zur geologischen Kenntniss dieses Terrains hier ihren Platz finden können.

In bergbaulicher Beziehung war der Erfolg des Aufschlusses, welcher mit dieser Bohrung erlangt wurde, ein sehr gewichtiger, denn es wurde die fragliche Fortsetzung der Kohlenablagerung wirklich constatirt und das Quantum an Kohle, welches hiemit erschlossen wurde, überragt das in den Fohnsdorfer Bauen bisher bekannte, welches auf ungefähr 150 Millionen Centner nach den vorhandenen Aufschlüssen veranschlagt wer-

den kann, um ein sehr bedeutendes. Begonnen wurde die Bohrung von Herrn Julius Prohaska, aber noch lange bevor mit derselben die Kohle erreicht wurde, ging der Besitz des ganzen daselbst kohlenführenden Terrains in das Eigenthum der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft über, welche nunmehr inclusive der früher erwähnten Fohnsdorfer Grubenfelder, die seit ihrem Bestehen Eigenthum der Gesellschaft sind, das bedeutendste Kohlenvorkommen Obersteiermarks besitzt.

Die Ausführung der Bohrung begann mit der Abteufung eines Maschinenschachtes von 18 Klafter Tiefe. In der 11. Klafter vom Schachttagkranz gerechnet wurde der Schacht unterbühnt, auf welcher Bühne sich der bezügliche Bohrtaucher befindet. Von dieser Bühnensoole zum Schachtsumpfe (7 Klafter) standen 6 Klafter in Wasser, so dass das Bohrgestänge vom Tagkranze weg durch 11 Klafter leer und vom Taucher weg durch 7 Klafter in Holzhülle ging.

Was die Verbüchsung des Bohrloches anbelangt, so ist die erste Röhrentour mit einem Durchmesser von 11″ angelegt, die zweite durch 112° Teufe (durch die erste Verbüchsung sich durchziehend) mit einem Durchmesser von $6\frac{1}{2}$″.

Die Gesammttiefe der bis zur Kohle durchstossenen Schichten beträgt 154° 4′ 5″. Von da an wurden an Kohlenschichten durchfahren:

3° 3′ 7″	scheinbare Mächtigkeit	reines Hangendflötz,
4′ 6″	„ „	reine Liegendbank,
27″	„ „	unreine „
4° 4′ 4″		

Die wahre Mächtigkeit dieses Kohlenflötzes beträgt 4° 2′ 10″.

Die Zwischenmittel von geringer Dimension sind merglichte und feste Schiefer.

Unter diesem Flötze wurde ein zweites Flötz erbohrt. Die Klarheit über die Beschaffenheit dieses Flötzes ging aber durch eingetretenen Nachfall aus den Zwischenschichten verloren.

Allein bei der grossen Analogie, welche sich bis dahin in den durchstossenen Kohlenschichten und Zwischenmitteln mit denen im zunächst gelegenen Antoni-Unterbaustollen der in Betrieb befindlichen Baue bei Fohnsdorf zeigte, kann mit aller Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, dass dieses Liegendflötz wohl dort eine Mächtigkeit von $\frac{3}{4}$ Klafter haben dürfte.

Nach den bisherigen Erfahrungen verflächt das Hauptflötz in den unteren bisherigen Abbau-Horizonten im Antoni-Feld durchschnittlich an 19 Grad, was in sehr naher Uebereinstimmung steht mit der Tiefe, in welcher das Flötz erbohrt wurde. Es lässt dies die Folgerung ableiten, dass die Ablagerung des dortigen Kohlenflötzes eine sehr regelmässige, gleich anhaltende ist, wonach auch kein Zweifel erübrigt, dass das Kohlenflötz über jenen Bohrlochpunkt hinaus in der Richtung der Pöls zu in gleicher Regelmässigkeit sich forterstreckt, was, wenn man die Ausdehnung dieses Terrains ins Auge fasst, einen sehr bedeutenden Kohlenreichthum desselben sicherstellt.

Unter dem Liegendflötz wurden Schiefer und dann fester Sandstein erreicht und in demselben noch etwas über eine Klafter gebohrt. Eine weitere Fortsetzung der Bohrung erschiene zwecklos.

Die Reihe der durchfahrenen Schichten vom Beginne der Bohrung war folgende:

Im Schacht, Schotter, in der Soole lockerer Schiefer	18°	— —
Im Bohrloch, ohne Benennung der Schichten	14°	2′ 6″
Lettiger Schiefer, braun, compact	3°	1′ —
Conglomerate	7°	5′ 9″
Festes Gestein	11°	4′ —
Schiefer (braun, Hangendschiefer)	41°	— 1″
Lichter Schiefer und Glimmer	—	1′ 6″
Seifenschiefer	—	2′ 3″
Brauner dunkler Schiefer	23°	4′ 1″
Davon 6″ sehr fest.		
Eigentlicher Seifenschiefer	1°	1′ —
Summe	121°	4′ 9″

Die Schichten zu bezeichnen, welche in den noch bis zum Auftreten der Kohle fehlenden 32 Klafter Teufe durchfahren wurden, muss einer nachträglichen Mittheilung vorbehalten bleiben, da im Momente der Bericht darüber mir mangelt. Es soll dieser auch noch ein Vergleich der Aufeinanderfolge der Kohlenschichten und Zwischenmittel im Bohrloche mit der von früher her bekannten im nächst gelegenen Antonibau beigefügt werden, welcher zur Evidenz zeigt, mit welcher Regelmässigkeit das Kohlenvorkommen von Norden gegen Süden in die Teufe fortsetzt.

Der weisse sehr plastische Thon (Seifenschiefer) der in den älteren Bauen als ein die Kohle stets überlagernder Begleiter in einer Mächtigkeit von 1° und mehr angetroffen wurde, lieferte, als er auch hier angefahren wurde, den wichtigsten Wahrscheinlichkeitsbeweis des Fortsetzens der Kohle in diesem Terrain.

Bald danach traten dieses bestätigend Kohlengase im Bohrloche auf. Allein trotz alledem und obwohl die Bohrung überhaupt auf geologische Wahrscheinlichkeitsgründe gestützt unternommen wurde, bildete es doch für den praktischen Erfolg eine glänzende bergbauliche Errungenschaft, das Flötz hier noch mit jener vollen Mächtigkeit anzutreffen, welche als die bedeutendste desselben in den älteren Bauen bekannt war. Als ein nicht minder wichtiges Ergebniss der Bohrung ist ferner die früher erwähnte Regelmässigkeit in der Ablagerung, welche sie constatirte, anzusehen. Es ist danach ein Aufschluss über die Verhältnisse des hiesigen Kohlenvorkommens erzielt worden, wie er wohl selten mit einem einzigen Bohrloche erreicht wurde.

Dr. E. Tietze. „Die Eocänbildungen südlich von Glina in Croatien“.

In dem Gebirgsland südlich von Glina dominiren Eocängesteine. Diese Eocänbildungen beginnen bei den Dörfern Brubno und Buzeta mit einer limnischen Ablagerung, die aus braunen und schwarzen Schiefern mit Kohlenbestegen besteht. Süsswasserschnecken, besonders kleine Formen der Gattung *Planorbis*, finden sich nicht selten in den Schiefern. Die darüber folgende Hauptmasse der Eocänbildungen besteht aus grünen, meist ungeschichteten Sandsteinen, die nach oben mit conglomeratischen Bänken wechsellagern. Dem Sandstein untergeordnet sind theils dünne, zerbrechliche graubraune Thonschiefer, theils hellfarbiger Mergelkalk,

theils lebhaft bunte, oft zerreiblich mürbe Mergel. Diese Kalk- und Mergelbildungen dürften den Gesteinen entsprechen, welche in der italienischen Geologie die Namen Alberese, Bardellone oder Galestro erhalten haben. In den erwähnten Conglomeraten wurden bei Brubno Nummuliten gefunden. Die jüngsten hier zu besprechenden Ablagerungen bestehen aus schiefrigen Sandsteinen mit Resten von Fucoiden. Da eine nähere Darlegung aller dieser Verhältnisse in einem grösseren Aufsatze über das Gebirgsland südlich Glina beabsichtigt wird, so mögen die gegebenen Andeutungen einstweilen genügen.

F. Foetterle. Die Flötzkarte des Niederrheinisch-Westphälischen Steinkohlenbeckens.

Je mehr die Entwicklung der Bergbau-Industrie zunimmt, desto stärker tritt das Bedürfniss nach genauen kartographischen Darstellungen der einzelnen Bergbaugebiete, ihrer Ausdehnung, der innerhalb derselben bestehenden geologischen und Lagerungsverhältnisse u. s. w. auf. Derartige Darstellungen unterstützen nicht nur den Bergbaubesitzer und Bergbautreibenden sehr wesentlich, sondern fördern im hohen Grade auch die Bergbaulust. Dies tritt namentlich dort schärfer zu Tage, wo die nutzbaren Mineralien in zahlreichen und regelmässigen Lagern auftreten, wie dies bei Steinkohlen und Eisensteinen häufig der Fall ist.

Durch die Publication derartiger kartographischer Darstellungen der Lagerungsverhältnisse innerhalb einzelner abgeschlossener Bergbaugebiete zeichnet sich namentlich Preussen aus, wo durch die bereits vor langer Zeit erfolgte Veröffentlichung der Mauwe'schen Flötzkarte des Oberschlesischen Steinkohlengebietes mit zahlreichen Durchschnitten, sowie durch die erst vor wenigen Jahren publicirte Flötzkarte des Saarbrückner-Steinkohlenbeckens dem Bergbaue innerhalb dieser Gebiete ein grosser Dienst erwiesen wurde.

In Oesterreich besitzen wir sehr wenige derartige Darstellungen, und wird deren Bedürfniss besonders in dem jetzigen Momente, wo namentlich die Eisen- und Kohlenindustrie einen plötzlichen und grossartigen Aufschwung genommen hat, sehr fühlbar. Ausser der von Hohendorf veröffentlichten Maassenlagerungskarte des Teplitz-Aussiger Braunkohlengebietes, der erst vor wenigen Monaten durch die Komotauer Berghauptmannschaft herausgegebenen Maassenlagerungskarte des Komotau-Saazer Braunkohlenbeckens finden wir nur in dem Berichte über die zweite allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Mährisch-Ostrau, 1863, die kleine Reduction einer Flötzkarte des Ostrau-Karwiner Steinkohlen-Beckens. Hoffentlich werden diesen einzeln stehenden Publicationen bald die Darstellungen der anderen zahlreichen Bergbaugebiete Oesterreichs nachfolgen.

Von dem Berliner Handelsministerium erhalten wir abermals ein hieher gehöriges grösseres Kartenwerk, die Eingangs citirte „Flötzkarte des Niederrheinisch-westphälischen Steinkohlenbeckens, nach amtlichen Materialien zusammengestellt beim königl. Oberbergamte zu Dortmund, herausgegeben von der Westphälischen Bergwerkschaftskasse zu Bochum", in dem Masse von 1:12.800.

Dieses aus 34 grossen Blättern bestehende Kartenwerk reiht sich in seiner Auffassung und Darstellung würdig den beiden Eingangs erwähnten Werken über Oberschlesien und Saarbrücken an. Dasselbe

bringt nicht nur sämmtliche Grubenfelder innerhalb dieses bis über 10 Q. Meilen bekannten grossen Beckens zur Anschauung, sondern macht durch eine sinnreiche Darstellung der in diesem Becken auftretenden drei Hauptflötze: der Röttgersbank, 54 pr. Zoll mächtig, der Dickebank, 82 pr. Zoll mächtig, und der Hundsnocken, 76 pr. Zoll mächtig, sowie der meisten der 117 bisher bekannten darüber, dazwischen und darunter befindlichen Flötze nicht nur die vier Hauptmulden, sondern auch die, diese letztere trennenden drei Hauptsättel, sowie alle bisher bekannt gewordenen kleineren Mulden und Sättel ersichtlich. Ueberdies enthalten die Karten alle innerhalb des Gebietes befindlichen Hüttenanlagen und Communicationsmittel, die zu den ausgedehntesten innerhalb eines verhältnissmässig kleinen Raumes gehören, entsprechend der grossen Wichtigkeit dieses Beckens, in welchem von der gesammten Steinkohlenproduction des Jahres 1870 in dem preussischen Staate von $466^1/_3$ Millionen Centner allein nahezu die Hälfte: über 231 Millionen Centner, im Werthe von über 22 Millionen Thalern auf 217 Werken durch 50.053 Arbeiter erzeugt wurden.

Einsendungen für das Museum.

Mineralien von Pregatten in Tirol.

Bei Gelegenheit der diesjährigen geologischen Aufnahmen in Tirol lieferte besonders die Umgebung von Pregratten im Virgenthale für die topographische Mineraliensammlung der geologischen Reichsanstalt eine grössere Anzahl von Vorkommnissen, die ihr bisher fehlten. Es sind das Stufen von: Bergkrystall, Dolomit, Ankerit, Adular, Cyanit, Granat, Epidot, Zoisit, Paulit, Chlorit, Hämatit, Magnetit, Pyrit und Anderes bisher Unbestimmte.

Vermischte Notizen.

Prof. Suess, Geologisches Conversatorium. Während des Winter-Semesters 1871/72 veranstaltet Herr Prof. Dr. E. Suess wie in den Vorjahren im geologischen Hörsaale der Wiener Universität wochentlich einmal (Montags, 6 Uhr) naturwissenschaftliche Conversations-Abende, in welchen ausser Prof. Suess selbst eine Anzahl von jüngeren Gelehrten und Wissenschaftsfreunden freie Vorträge über die Resultate der neueren Forschung auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie und der einschlägigen verwandten Disciplinen halten. Ausser einigen Mitgliedern unserer Anstalt, wie Dr. E. v. Mojsisovics, Dr. M. Neumayr, J. Niedzwiedzki betheiligen sich an den Vorträgen die Herren Th. Fuchs F. Karrer, Dr. Brauer, Dr. Bunzel, Dr. J. Peyritsch, J. Hann und mehrere Andere. — Von besonderem Interesse ist ein Cyclus von Vorträgen, den Herr Prof. Suess jüngst eröffnet hat, über den Bau der Apenninen und das Verhältniss derselben zu den Alpen und Karpaten.

Pfahlbauten in österreichischen Seen. Mit sehr günstigem Erfolge wurden, wie wir einer in der letzten Sitzung der anthropologischen Gesellschaft in Wien vorgelegten Mittheilung entnehmen, mit den von Herrn Grafen J. Wilczek dieser Gesellschaft zur Disposition gestellten Mitteln unter der Leitung des Herrn Graf G. Wurmbrand, auch im vorigen Sommer die Baggerungen nach Pfahlbauresten in unseren Seen fortgesetzt. Eine beträchtliche Zahl neuer Stationen im Attersee, dann auch im Gmundner-See und im Keutschacher See in Kärnten wurden aufgefunden, und von ihnen eine reiche Ausbeute an Steinwerkzeugen, bearbeiteten Knochen, Topfscherben u. s. w., der Steinzeit angehörig, gemacht.

Literaturnotizen.

E. T. **Joachim Barrande.** Trilobites. Extrait du supplém. au vol. I du système silurien du centre de la Bohème, Prague et Paris 1871. 282 Seiten.

Diese neueste Arbeit des hochberühmten Verfassers begreift zunächst einen Ueberblick seiner Studien über die Entwickelung der Trilobiten im Allgemeinen, dann ein Capitel über die verticale Verbreitung der Trilobiten im silurischen Becken von Böhmen, drittens einen Vergleich des Auftretens der silurischen Trilobiten und Cephalopoden Böhmens, und ein letzter besonderer Abschnitt behandelt gewisse neuerdings vielfach anerkannte paläontologische Theorien im Hinblick auf die durch des Verfassers Beobachtung festgestellten Thatsachen. Diese Theorien sind die bekannten, namentlich mit dem Namen Darwin's verknüpften Lehren von der Transformation und Filiation der Organismen, und bei der grossen Autorität, welche dem Namen Barrande's in paläontologischen Dingen, namentlich in Bezug auf paläozoische Formationen zuerkannt wird, verdienen die jenen Theorien gegnerischen Ansichten des Verfassers eine hohe Aufmerksamkeit.

Es ist übrigens nicht allein dieser letzte Abschnitt einer Kritik des Darwinianismus und der verwandten Anschauungen gewidmet, sondern diese Kritik ist ebenso in den vorhergehenden Capiteln gehandhabt worden. Wir geben im Folgenden unseren Lesern einige Andeutungen der Ausführungen in dem vorliegenden Werke, ohne uns bei diesem objectiven Referate, welches leider nur äusserst unvollständig sein kann, eine subjective Meinungsäusserung irgendwie zu gestatten.

Ungeachtet aller Zeit und Sorgfalt hat der Verfasser keinen Beweis für die allmälige Vervollkommnung bei den Trilobiten gefunden, trotz der ungeheueren Lebensdauer dieser Ordnung. Weder die Modificationen am Kopf der verschiedenen Gattungen, noch diejenigen am Thorax oder Pygidium bieten verlässliche Anhaltspunkte in dieser Hinsicht, und wo sich etwa Zwischenformen finden, wie etwa die Typen mit flachem Brustfell (plèvre plane) der Gestalt nach eine Vermittelung zwischen den Typen mit Wulst und Furche darstellen könnten, so schliesst wieder das geologische Alter solcher Trilobiten den Gedanken an eine Zwischenstellung aus.

Zudem erscheinen die Trilobiten der Primordialfauna wenigstens theilweise als Geschöpfe, welche gewiss nicht zu den niedrigst organisirten Formen dieser Crustaceen-Gruppe gehören, und auch was die Dimensionen anlangt, so werden manche Arten der Gattung Paradoxides nur von wenigen Gestalten der zweiten Fauna übertroffen, die zum Geschlecht *Asaphus* gehören. Auch ist das erste Auftreten fast aller Gattungen in der ersten und zweiten Fauna nicht in Ueberstimmung mit der Hypothese, dass die generischen Charaktere ähnlich wie die specifischen aus langsamer Umänderung hervorgehen sollen. Das Nichterscheinen neuer Gattungen um die Mitte der paläozoischen Zeit, während die Ordnung als solche noch in voller Lebenskraft bestand, ist sehr auffällig.

Nach der transformistischen Theorie sollen die Entwickelungszustände eines Thieres die Formenreihe seiner Ahnen wiederholen. Bei den Trilobiten dagegen zeigt gleich ein Theil der ältesten bekannten Arten eine grosse Anzahl von Rumpfsegmenten, während die Metamorphose dieser Crustaceen-Ordnung beweist, dass die Embryonal-Formen der Trilobiten nur wenig Rumpfsegmente besitzen.

Auf die Möglichkeit der Annahme, dass die ganze Entwickelung der Trilobiten von der Zeit der Primordial-Fauna oder vielleicht von der Zeit der zweiten Fauna an eine retrograde sein könnte, geht der Verfasser nicht ein im Hinblick auf die grosse Unregelmässigkeit, die sich im Auftreten und der verticalen Verbreitung der Trilobiten kundgibt. Eine tabellarische Uebersicht illustrirt diese Unregelmässigkeit. Nachdem darauf die Beziehungen unter den aufeinanderfolgenden Faunen und den Faunen verschiedener Ordnung im Hinblick auf die verticale Vertheilung der Trilobiten für Böhmen erörtert sind, folgt ein Vergleich der Beziehungen, welche zwischen Böhmen und den übrigen Silurgebieten durch die Art der Verbreitung der Trilobiten-Gattungen und Arten hervorgebracht werden. Es zeigt sich dabei, dass die silurische Centralzône Europas, welche ausser in Böhmen besonders auch in Sardinien, Frankreich, Spanien und Portugal entwickelt ist,

keine Trilobiten-Gattung aufweist, welche nicht in Böhmen vertreten wäre. Allerdings sind die Silurschichten jener Gegenden nicht so genau studirt wie die Böhmen's. Von ungefähr 75 bis jetzt angenommenen Trilobiten-Geschlechtern aber entfallen nur 42 auf Böhmen, während 33 Gattungen der nördlichen Silurzone (Russland, Scandinavien, England und Canada etc.) ausschliesslich zukommen.

Sechs Gattungen jedoch, worunter *Hydrocephalus* und *Sao* sind bis jetzt nur aus Böhmen bekannt. Die Gattung *Arethusina* fehlt zwar der silurischen Nordzone ebenfalls, findet sich aber in devonischen Schichten Westfalens. Die nordsilurische Zone besitzt nebenbei gesagt Böhmen gegenüber eine gewisse Anteriorität, insofern einige Trilobiten-Typen früher in ihr aufgetreten sind als in Böhmen, während für den umgekehrten Fall keine Beweise vorliegen.

Bei einem Vergleich zwischen dem Auftreten der Cephalopoden und Trilobiten im Silurbecken Böhmens ergibt sich, abgesehen von dem zeitigeren Erscheinen der Trilobiten (die Cephalopoden fehlen der Primordialfauna), dass dieselben auch in fast doppelt so vielen Gattungen entwickelt sind als die Cephalopoden. Dagegen werden die Chepalopoden in der dritten Fauna an Artenzahl den Trilobiten gegenüber vorwiegend. Es bietet also die Entwickelung dieser beiden grossen Thiergruppen im Silurbecken Böhmens grosse Gegensätze und bei dieser gegenseitigen Unabhängigkeit beider Gruppen ist zu bezweifeln, dass die Aenderung physikalischer Verhältnisse das Erscheinen der Arten bedingt habe, wie es gewissen Theorien gemäss wäre.

A priori könnten nach Barrande vier Möglichkeiten oder Kategorien angenommen werden für das Auftreten von Arten in einer Schicht. Erstens wäre dies die verticale Fortpflanzung, bei welcher wir es mit Arten zu thun hätten, welche aus älteren Lagern bis in das jüngere Niveau heraufreichten, zweitens die Filiation, welche die Entwickelung neuer Species aus vorangegangenen durch Umänderung bedeutet, drittens die Einwanderung aus fremden Gegenden, und endlich die „rénovation". Als Renovation bezeichnet Barrande diejenige Art des Erscheinens von Arten, nach welcher Formen entstanden sind, welche, „indem sie unter keine der drei vorhergehenden Kategorien untergebracht werden können, als absolut neu und autochthon betrachtet werden müssen". Man sieht also leicht, dass der Begriff der „rénovation" des Verfassers durchaus dem der sogenannten *generatio aequivoca* entspricht und sich nicht blos auf das Wiederauftreten von Formen bezieht, welche schon früher einmal gelebt hatten, durch eine längere Zeitdauer aber wieder vom Schauplatz verschwunden waren, ein zeitweiliges Verschwinden, welches Herr Barrande für die böhmischen Trilobiten und Cephalopoden in einem besonderen Abschnitt über die Intermittenzen behandelt.

Was nun die eben erwähnten vier Kategorien anlangt, so kommt Herr Barrande zu der Ueberzeugung, dass die überwiegende Masse der Arten in jeder Abtheilung des silurischen Systems in Böhmen auf rénovation zurückzuführen sei. Ein sehr geringer Bruchtheil von Formen wird als eingewandert angegeben, während die in der Colonne „propagation verticale" mitgetheilten Ziffern trotz der bekanntlich sehr exacten und ziemlich engen Artenbegrenzung in den Barrande'schen Werken nicht überall allzu niedrig sind. Durch Filiation jedoch ist nach Barrande auch nicht ein böhmischer Trilobit, auch nicht ein Cephalopod des böhmischen Silurs entstanden. Das Weitere folgert der Verfasser aus den mitgetheilten paläontologisch-statistischen Daten, dass es unter den Trilobiten weit mehr Formen von längerer geologischer Lebensdauer gegeben habe als unter den Cephalopoden. Da ferner die Trilobiten in Bezug auf die Zahl der eingewanderten Arten einen doppelt so grossen Procentsatz aufweisen als die Cephalopoden, obwohl letztere mit bessern Bewegungsorganen versehen waren, so glaubt der Verfasser zu dem Schluss berechtigt zu sein, dass die Einführung fremder Trilobiten in Böhmen Meeresströmungen zuzuschreiben sei.

Im Hinblick auf die Anzahl der im böhmischen Silur vertretenen Gattungen ist das Zahlenverhältniss der Cephalopoden gegenüber den Trilobiten günstiger als sonst in silurischen Schichten (1 : 2). In der Zahl der Arten zeigt sich sogar ein grosses Uebergewicht der Cephalopoden.

Im höchsten Grade wird das allgemeinere paläontologische Interesse nun durch den letzten, oben schon angedeuteten Hauptabschnitt des vorliegenden Werkes in Anspruch genommen, der als „Prüfung der paläontologischen Theorien durch die Wirklichkeit" betitelt wird. Nach einer Einleitung über die Unzulänglichkeit der Zeugnisse, welche über die vorprimordiale Aera vorhanden sind, und

in welcher, nebenbei bemerkt das huronische System als wahrscheinliche Facies der oberen laurentinischen Gruppe betrachtet wird, bespricht der Verfasser die Abwesenheit der Foraminiferen und die Seltenheit der Protozoen in allen Phasen der Primordialfauna, die Abwesenheit der Polypen, Conchiferen und Cephalopoden in derselben Periode und die Abwesenheit der Heteropoden bis auf eine der letzten Phasen der Primordialfauna. Nur die Brachiopoden lassen während jener Epoche eine nicht unbedeutende Entwickelung erkennen, obwohl dieselbe mit der der Trilobiten in keinem Vergleich steht. Es fehlen also in hohem Grade die für die Transformationslehre so nothwendigen Zwischenformen zwischen dem als ältester Organismus von Vielen angenommen Eozoon des Laurentien inférieur und den theilweise schon so hoch organisirten Gestalten der zweiten silurischen Fauna. Auch die wenigen Fossilien des in seiner verticalen Ausdehnung übrigens einzuschränkenden Systême Cambrien, welches dann in dieser Einschränkung ein höheres Alter als die böhmische Primordialfauna repräsentiren und wohl der Barrande'schen étage *B* entsprechen würde, liefern nicht die nöthigen Beweise für die Anhänger der Filiationslehre. Es sind unter diesen Fossilien Brachiopoden (Lingula), Pteropoden, Bryozoen, Anneliden, Asteroiden, Echiniden, Polypen, Spongien und Pflanzen (Algen) vertreten. Die Abwesenheit von Trilobiten in der cambrischen Fauna ist ein wichtiger negativer Charakter derselben im Hinblick auf das plötzliche massenhafte Auftreten dieser Crustaceen in der Primordialfauna. Gerade dieses plötzliche Auftreten, welches sich für die Cephalopoden am Anfang der zweiten Fauna und für die Fische am Ende der dritten Fauna wiederholt, ist dem Verfasser ein wichtiges Zeugniss gegen die von ihm bekämpften Anschauungen.

So kommt denn Herr v. Barrande schliesslich dazu, es auszusprechen, dass die Widersprüche, in welchen sich die thatsächlichen Beobachtungen mit den fraglichen Theorien befinden so zahlreich und ausgeprägt seien, dass die factische Zusammensetzung der silurischen Fauna gleichsam eigens dazu gemacht scheine, jene Theorien zu widerlegen.

E. T. **A. Dittmar.** Paläontologische Notizen I. Ueber ein neues Brachiopoden-Geschlecht aus dem Bergkalk mit 1 Tafel. Petersburg 1871.

Unter dem Namen *Aulacorhynchus Pachti* beschreibt der Verfasser eine neue Brachiopodenform aus dem unteren Kohlenkalk von Steschówa in Russland und führt den Nachweis, dass die seither unter dem Namen *Leptaena concentrica Pacht.* und *Chonetes concentrica Semenow* aus russischem Fusulinen-Kalk, bezüglich niederschlesischem Kohlenkalk bekannten Fossilien zu dieser neuen Gattung gehören. Letztere zeichnet sich durch das Fehlen röhrenförmiger Fortsätze, dünne concentrisch gestreifte Schale aus. Schlossflächen sind gar nicht oder undeutlich vorhanden. Die Schnabelspitze liegt im Schlossrand. Das Merkwürdigste aber ist eine spitz dreieckige, innere Lamelle, welche vom Schnabel der Bauchklappe ausgeht (den Tafelerklärungen gemäss versteht der Verfasser die grössere Klappe unter dem Namen Bauchklappe). Ob diese neue Gattung mehr mit den Orthiden oder mehr mit den Productiden verwandt sei, wird unentschieden gelassen.

E. T. **Dr. E. v. Eichwald.** Analecten aus der Paläontologie und Zoologie Russlands. Zur 100jährigen Feier der Geburt Gotthelf Fischer's v. Waldheim. Moskau 1871.

Unter diesem gemeinsamen Titel liegen uns drei Aufsätze vor, von denen der erste über *Palaeoteuthis marginalis Eichw.* von besonderem paläontologischen Interesse ist bei der Seltenheit nackter oder zweikiemiger Cephalopoden in paläozoischen Schichten. Das Lager des erwähnten Fossils befindet sich nämlich in der oberen Grauwacke der Ufer des Flusses Tschud, der in die Uchta fällt, ein Fluss, der in Keyserling's Werk über das Petschoraland bekanntlich öfter genannt wird. Herr Eichwald vermuthet, dass der Kalkstein, in welchem die beschriebene Art vorkam, den dortigen Domanikschiefer überlagert, und da dieser selbst dem obersten Horizont des Devon angehört, so wäre besagter Kalkstein vielleicht im Alter an die Grenze des Devon und des Bergkalk zu setzen, wie der Referent meint. Als silurisch werden die Domanik-Schiefer in Deutschland nicht mehr betrachtet, wie seinerzeit Graf Keyserling wollte.

Zusammen mit der *Pal. marg.* kam ein *Orthoceras scythicum* vor, dessen Abbildung ebenfalls beigegeben ist. Auch gewisse, bei Agassiz als *Cephalaspis* beschriebene Formen werden von dem Verfasser zu *Palaeoteuthis* gestellt. Besonders als die österreichische Paläontologie betreffend müssen wir auch hervorheben,

dass Herr **Eichwald** jene eigenthümlichen, zuerst von Kner bei Zaleszczyky in Galizien gesammelten Schilder, welche von Lankaster zu *Cephalaspis* gestellt wurden nicht für Fischreste sondern für Sepienschulpe ansieht und sie *Palaeoteuthis Kneri* nennt.

E. Sismonda. Matériaux pour servir à la paléontologie du terrain tertiaire du Piémont. Deuxième partie. Animaux Types Protozoaires et Célentérés.

Der 25. Band der „Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino" Turin 1871, bringt die zweite Abtheilung von **Sismonda's** umfassend angelegter Monographie der piemontesischen Tertiär-Bildungen, welche während des Verfassers Krankheit und nach dessen Tode von J. **Michelotti** durchgesehen und erweitert worden war. Dieselbe enthält die Rhizopoden, Poriferen, Polypen und ist von 10 fast ausschliesslich Polypen-Arten darstellenden Quart-Tafeln begleitet.

D. Stur. **Ottokar Feistmantel.** Ueber die Fruchtstände fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlenformation. Sitzungsb. d. mathem.-naturw. Classe d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. in Prag vom 19. April 1871.

Der Hauptzweck dieser sehr interessanten Arbeit ist, den Nachweis zu führen, zu welchen sogenannten Mutterpflanzen die bisher in Böhmen bekannt gewordenen Fruchtstände fossiler Pflanzen zu stellen seien, oder welche ihre Synonyme sind.

Zu dieser Arbeit lieferte das Museum des Königreichs Böhmen in Prag ein sehr reichhaltiges Materiale, mit vielen Originalien, insbesondere jenen die einst Sternberg beschrieben und abgebildet hat.

Nach den Untersuchungen des Autors sind nun zu folgenden Mutterpflanzen die beigefügten Fruchtstände zu zählen:

Fruchtstand.		Mutterpflanze.
Huttonia spicata Stbg.		*Calamites Cisti Bgt.*
„ *carinata Germ.*		„ *Suckowi Bgt.*
„ *(Volkmannia) arborescens Stbg. sp.*		„ *approximatus Bgt.*
Volkmannia gracilis Stbg.		*Asterophyllites equisetiformis Bgt.*
„ *elongata Desol.*		„ *grandis Stbg.*
„ *distachya Stbg.*		„ *foliosus L. H.*
„ *tenuis Feistm.*		„ *longifolius Stbg. sp.*
Bruckmannia tuberculata Stbg.		*Annularia longifolia Bgt.*
Sphenopteris coralloides Gtb.	Synonym mit:	*Goeppertia polypodioides Stbg.*
Hymenophyllites furcatus Bgt. sp.	„ „	*Sphenopteris furcata Bgt.*
„ *Phillipsi Goepp.*	„ „	„ *hymenophylloides Bgt.*
Cyatheites Oreopteridis Goepp.	„ „	*Pecopteris Oreopteridia Weiss.*
„ *arborescens Goepp.*	„ „	*Senftenbergia elegans Corda.*
		Cyatheites setosus Ett.
		Cyathocarpus arborescens Weiss.
„ *dentatus Bgt. sp.*	„ „	„ *dentatus Weiss.*
„ *Candolleanus Bgt. sp.*	„ „	„ *Candolleanus Weiss.*
„ *aequalis Bgt. sp.*	„ „	*? Asplenites ophiodermaticus Goepp.*
Oligocarpia Gutbieri Goepp.	„ „	*Sacheria asplenoides Ett.*
Alethopteris aquilina Bgt. sp.	„ „	*Hawlea pulcherrima corda.*
—	„ „	*Sphenopteris ambigua Pred.*
—	„ „	*Asterocarpus aquilinus Weiss.*
„ *pteroides Bgt. sp.*	„ „	„ *pteroides Weiss.*
„ *erosa Gtb.*	„ „	*Asplenites Sternbergii Ett.*
Lepidostrobus variabilis L. H.		*Sagenaria elegans Stb. sp.*
„ *ornatus L. H.*		*Lepidodendron dichotomum Stbg.*
„ *Goldenbergi Sch.*		*Sagenaria aculeata Stbg*
—		„ *obovata Stbg.*
„ *Lycopoditis Feistm.*		*Lycopodites selaginoides Stbg.*
Sigillariaestrobus Cordai Feistm.		unbekannt.
„ *Feistmanteli O. Feistm.*		„
Nöggerathiaestrobus bohemicus Feistm.		*Nöggerathia foliosa Stbg.*
Antholithes Pitcairiae L. H.		*Cordaites borassifolia U.*
Graminites Volkmani		unbekannt.
Antholithes triticum Andr.		„

J. N. **Prof. Dr. A. Alth.** Die Salz- und Steinöl-Quellen sowie die Salzsiedereien in Galizien und Bukowina. (Pogląd na źródła solne i naftowe tudzież na warzelnie soli kuchennej w Galicyi i Bukowinie.) Polnisch. Sep.-Abdr. aus d. Sprawozdanie komisyi fizyogr. za rok 1870. Mit einer Karte.

Auf Grund eines Verzeichnisses des H. E. Windakiewicz vom Jahre 1870, welches ältere amtliche Angaben und die von Hacquet aus dem Jahre 1788—1795 vervollständigt stellte Prof. Alth zwei Verzeichnisse aller bisher bekannten Salzquellen Galiziens und der Bukowina mit den auf die Production von Salz, die Anzahl der Schachte, deren grösste Tiefe und auf den Grad der Sättigung der Sohle bezüglichen Daten. Aus diesen Verzeichnissen ergibt sich, dass zur Zeit sich in Galizien neun und in Bukowina Ein Salssudwerk befindet, wovon das in Stebnik mit jährlich 127.800 Zentner Sudsalz die grösste Production aufweist. Von einst in Betrieb gestandenen Salzsiedereien gibt es 71. Ausserdem existiren an Orten, wo nie eine Salzproduction stattfand, in Galizien 87 in Bukowina 56 Salzquellen. Auf einer beiliegenden Karte sind alle Salz- und Naphta-Vorkommnisse angemerkt und durch zweierlei Farben unterschieden. Man ersieht durch diese Veranschaulichung einige nicht unwichtige Momente in Betreff ihrer Vertheilung. Vor allem tritt der Umstand hervor, dass in Westgalizien wo doch die grossen Salzmassen von Wieliczka und Bochnia sich befinden, nur ganz wenige Salzquellen auftauchen, dagegen in Ostgalizien von dem Sanoker-Kreise an und in Bukowina, wo nur ein einziges Salzbergwerk existirt, eine überaus grosse Anzahl von Salzquellen erscheint. Es wird diese Erscheinung wohl dadurch zu erklären sein, dass in Westgalizien die Salzlager durch Thonlagen vor dem Zutritt des Wassers geschützt sein dürften.

Als ein wichtiges Moment der geologischen Vertheilung der Salzquellen muss weiters hervorgehoben werden, dass, wiewohl die grosse Mehrzahl derselben am Fusse der Karpaten im Miocängebiete liegt, welches auch oft in schmalen Buchten in das Gebiet des Karpaten-Sandsteins tief eingreift, einige Salzquellen doch in eocänem Sandsteingebiete selbst oder in diesem eingelagerten Schieferthonen nahe dem mittleren Gebirgsrücken auftreten. Was das Verhältniss der Salzquellen zu den Naphta-Quellen anbelangt, welche letztere in Westgalizien weit zahlreicher auftreten als in Ostgalizien, so trifft wohl der Umstand ein, dass beide Arten von Quellen mit einander meistentheils vergesellschaftet vorkommen. Aber da die salzführenden Miocän-Schichten keine kohligen oder bituminösen Einlagerungen aufweisen, die ziemlich gesättigten Salzquellen den in vielen Fällen aufgeschlossenen reinen Salzlagern zu entstammen scheinen und nur in den seltensten Fällen nach Bitumen riechen, so darf man aus dem Zusammenvorkommen auf der Erdoberfläche hier nicht auf einen gemeinsamen Ursprung schliessen. Wohl sei das aber möglich bei den Salz- und Steinöl-Quellen im Eocängebiete, da hier die schwach gesättigten Salzquellen, die auch Jod und Brom aufweisen, durch Auslaugung von thonigen Schichten entstanden, die ebenso salzige als bituminöse Bestandtheile enthalten mögen.

J. N. **Prof. F. A. Quenstedt.** Die Meteoriten der Tübinger Universitäts-Sammlung. Tübingen 1871.

Es ist das ein Verzeichniss der Meteoriten-Sammlung des Freih. v. Reichenbach, die, in Oesterreich entstanden, leider dem Lande nicht erhalten blieb, sondern als Geschenk dem Tübinger Museum übergeben wurde. Das Verzeichniss zeigt 200 Nummern mit Angabe der Fallzeit, des Gewichtes und zumeist auch der Art des Meteorites. Davon sind 120 Meteorsteine und 80 Meteoreisen. Von ersteren sind besonders die von Lissa in Böhmen (4390 gr.), von Borkut in Ungarn (3930 gr.) und von Juvinas (2187 gr.) zu erwähnen. Die Meteoreisen-Suite ist besonders reich an interessanten und selteneren Stücken, darunter, um nur die wichtigsten hervorzuheben, die von Arva in Ungarn (45671 gr.), von Carthago in Tennessee (64250 gr.), von Krasnojarsk in Sibirien (2972 gr.), von Seeläsgen in Brandenburg (14834 gr.), von Zacatecas in Mexico (14281 gr.), dann mehrere sehr interessante und seltene Stücke aus dem Toluca-Thal in Mexico etc. Das Gewicht aller Meteoriten der Sammlung zusammengenommen beträgt 252.386 Gramm.

J. N. **Dr. J. Strüver.** Die Minerallagerstätten des Ala-Thales in Piemont. Neues Jahrbuch für Mineralogie 1871.

Von der Art des Vorkommens der herrlichen Krystallbildungen des Ala-Thales war bis jetzt nur sehr wenig bekannt und es ist also sehr verdienstlich, dass der Verfasser hier eine Beschreibung der wichtigsten dortigen Minerallagerstätten bietet.

Im Hauptthale selbst ist vorzüglich die Localität an der Mussa-Alpe eine reiche Fundstelle, wo im Serpentin eine Bank von derbem Idokras mit Chlorit durchzogen in Drusenräumen und Spalten die herrlichsten Idokras-Krystalle enthält und etwas höher ebenfalls im Serpentin ein mächtiges Lager von derbem Granat mit Diopsid- und Chlorit-Körnchen auftritt, in dessen Spalten rothe Granat- und hellgrüne Diopsid-Krystalle zuweilen von Idokrasen, kleinen Apatit- und Calcit-Individuen begleitet, auskrystallisirt sind. In einem Nebenthale an der „Sarda" durchsetzen einen feinkörnigen Diorit zwei Gänge, welche in einem aus Quarz und Siderit bestehenden Ganggestein kleine Nester von Speiskobalt nebst Kobaltblüthe, Nickelblüthe, Malachit, Lasurit und Calcit enthalten. Aehnliche Gänge ausserdem von Rammelsbergit, Loelingit, Fahlerz und Kupferkies treten an dem „Cruino" bei dem Dorfe Bruzolo auf, hier Serpentin und Chloritschiefer durchsetzend. In der Region des Colle del Paschietto erscheint ein Schichten-Complex von Diorit-, Serpentin-, Chlorit-, Talk- und Hornblende-Schiefern, in welchem 3—5 Meter mächtige Bänke eines Gemenges von Epidot, Granat, Sphen und Chlorit eingeschaltet sind. Im Seitenthale Lusignetto bildet an einer Stelle Magnetit von grünem Granat und Aragonit-Krystallen begleitet ein Lager im Serpentin und am Fusse des becco della Corbassera liegen Felstrümmer mit schönen Schaustücken von Granat, Apatit und Manganidokras angehäuft. Alle die Mineralien der erwähnten Vorkommnisse sind in der Abhandlung auch näher charakterisirt.

M. N. **Antonio d'Achiardi.** Su di alcuni Minerali della Toscana non menzionati da altri o incompletamente descritti. Firenze 1871. 18 Seiten (8). Estratto del Bolletino del R. Comitato Geologico.

Die vorliegende Schrift enthält die Angaben neuer Fundorte einiger Mineralien, sowie bisher weniger bekannte und neue Einzelnheiten über die Krystallform, chemische Zusammensetzung und über deren Lagerstätten. Die Mittheilungen beziehen sich auf folgende Mineralien: Spatheisenstein, Cerussit, Cölestin, Zoisit, Laumontit, Ripidolith, Bleiglanz, Covellin, Zinnober und Burnonit.

M. N. **Antonio d'Achiardi.** Sui Granati della Toscana. Estratto del Bolletino del R. Comitato Geologico. Firenze 1871. 18 Seiten. (8.)

Der Verfasser schildert die zahlreichen Vorkommnisse von Granaten in Toscana in ihrem geologischen Vorkommen sowie in ihren morphologischen und chemischen Beziehungen. Die Eintheilung und Beschreibung ist geologisch geordnet; unter den Graniten sind es namentlich die turmalinführenden Varietäten, welche Granat und neben diesem Krystalle von Quarz, Orthoklas, Albit, Lepidolith, Beryll, Cassiterit, Petalit, Pollux und Braunit enthalten; ebenso findet er sich in der mit dem Turmalin-Granit in Verbindung stehenden Pietra Verde und krystallinischen Kalken. Ausserdem sind es noch die Magneteisenmassen der Insel Elba und vulkanischen Tuffe in der Nähe von Pitigliano, welche Granaten führen. Bemerkenswerth sind die Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung der Granaten und der einhüllenden Gesteine; namentlich sind erstere im Granit stets kalkfrei, während diejenigen des krystallinischen Kalkes fast reine Thon-, Kalk-Granaten sind.

J. N. **Dr. R. Hagge.** Mikroskopische Untersuchungen über Gabbro und verwandte Gesteine. Kiel 1871.

Ein wichtiger Theil der für die Petrographie nicht zu umgehenden Arbeit, die mikroskopische Untersuchung auf alle bisher bekannten Gesteine auszudehnen und gleichsam das früher versäumte nachzuholen, ist durch die vorliegenden Untersuchungen über die mikroskopische Zusammensetzung der Gabbrogesteine gethan. Die sehr eingehend ausgeführten und an interessantem Detail reichen Beobachtungen umfassen die Gabbro-Gesteine von Neurode in Schlesien, von Harzburg, aus den Alpen, aus Norwegen, aus Toscana, von Rosswein in Sachsen, von den Nikobaren, mehrere mit dem Gabbro vergesellschaftete Serpentine, Hypersthenite von Penig und von Labrador und zum Schluss einige Gesteine, die, wie es sich zeigte, nur mit Unrecht zu den Gabbros gezählt wurden, wie der Palatinit von Münster, der Gabbro von Ehrenbreitstein und die „Hypersthenite" von Hühnbergen im Thüringerwald und von Spitzbergen. Als olivinführend haben sich von

den untersuchten Gesteinen herausgestellt: der schwarze Gabbro von Buchau, mehrere sogenannte Forellsteine, der Gabbro von Valeberg, ein Theil des Gabbro aus dem Veltlin und vermuthlich derjenige von Cornwall.

J. N. **F. Sandberger.** Ueber den Weissnickelkies oder Rammelsbergit. Sep. Abdr. k. bayr. Akad. d. Wissensch. Sitzung vom 1. Juli 1871.

Eine Untersuchung der von Schneeberg stammenden Stücke des Weissnickelkieses aus der Würzburger Sammlung ergab eine gegen die früheren Angaben geringere Härte = 4·5 und eine neue Analyse von Dr. Hilge mit der früheren von E. Hoffmann übereinstimmend gleich dieser die Formel: $NiAs_2$ fordernd. Interessant ist die Beobachtung, dass analog wie oft der Kupfernickel auch der Weissnickelkies von Speiskobalt umgeben wird, welche Erscheinung auf eine Concentration der nickelhaltigen aus dem Gemische anderer Arsenverbindungen hinweist.

J. N. **Dr. A. Schrauf.** Ueber den Axinit vom Onega-See. St. Petersburg 1871.

Da über die Krystallform des Axinites von einer Insel im Onega-See bisher keine Andeutungen vorlagen, so untersuchte Verfasser einige Stufen dieses Vorkommens, welche das k. k. Hof-Mineralien-Kabinet in Wien besitzt und bietet hier seine Beobachtungen, welche neue Formen und Flächen ergaben.

Ausserdem enthält die Abhandlung eine Betrachtung über die Aufstellungsmethoden der Krystallformen des Axinits, die mit dem Vorschlage einer neuen, gegenüber der von G. Rose wo möglich noch mehr symmetrischen und zweckmässigen Aufstellungsmethode schliesst, die sich besonders durch die Vergleichung der, eine unverkennbare Analogie bietenden Krystallform des Sphens empfiehlt.

H. Wolf. **Technische Blätter.** Vierteljahresschrift des deutschen polytechnischen Vereines in Prag, redigirt von Fr. Kick.

In der Reihe jener wissenschaftlichen Zeitschriften, gegen welche wir unsere Druckschriften tauschen, befinden sich auch viele technische Journale; in diesen finden sich zuweilen Mittheilungen, die auch unseren Leserkreis interessiren, und von welchen wir jeweilig in unseren Verhandlungen Auszüge geben, so bald sie uns zur Kenntniss gelangen. In neuester Zeit erhielten wir auch die unter obigem Titel erscheinende Vierteljahresschrift des deutschen polytechnischen Vereines in Böhmen, redigirt unter der umsichtigen Leitung des Professors Friedrich Kick am deutschen Landes-Polytechnikum in Prag.

Diese Vereinsschrift erscheint in Octav mit circa 20 Druckbogen jährlich, und enthält *a.* Abhandlungen und Berichte. *b.* Auszüge aus technischen Zeitschriften. *c.* Mittheilungen über die Fortschritte in den verschiedenen Gebieten der Technik und Industrie. *d.* Literaturberichte und Recensionen, und endlich *e.* Mittheilungen des Vereines.

In den bis jetzt erschienenen Heften mache ich auf die auch unserem Fache näherstehenden Artikel aufmerksam; diese sind:

1. Ueber die chemische Zusammensetzung der Kalksteine von Dworec von Oskar Rummler technischen Chemiker in Prag. 1. Jahrg. 1. Heft, S. 44.

2. Ueber in Böhmen vorkommende Gesteine zur Erzeugung von Cement von Professor Hoffmann [1]) II. Jahrg. 3. Heft, S. 171.

3. Und auf die im zuletzt erschienenen: Hefte III. Jahrg. 2. und 3. Heft (Doppelheft) auf S. 81 mit einem 1. Artikel begonnenen Beiträge „Zur Hydrographie Böhmens" vom Professor A. R. Harlacher.

H. W. **Oskar Rummler.** Ueber die chemische Zusammensetzung der Kalksteine von Dworec. (Technische Bläter 1. Jahrg. 1. Heft. S. 44.)

Von dem genannten Aufsatze folgt hier ein kurzer Auszug, da bei der Gesteinswahl für die Analyse nach einem in unserem Jahrbuch Bd. XII, S. 249 vom Herrn R. Krejci publicirten geologischen Profil, vorgegangen wurde.

Die Localität Dworec am rechten Moldau-Ufer circa eine Stunde südlich von Prag, eine Steillehne von 2—300′ darstellend, repräsentirt die obersilurischen Etagen Barrande *G*, *F* und *E*.

Die an der unteren Grenze von *E* eingelagerten Diabase und deren Tuffe bezeichnen die Scheide zwischen den Schichten des Ober- und Unter-Silurischen.

---

[1]) Auch im Archiv für die naturwissenschaftliche Landes-Durchforschung von Böhmen, im 1. Bande mitgetheilt.

Letztere schliessen sich mit dem Gliede d_5 der Etage D, an jene von C an. Dieses Glied d_5 besteht aus Quarziten und verwitterten Schiefern. Von der Etage E, gegliedert in E_1 und E_2, enthält E_1 die Graptolithenschiefer mit den Diabasen, und E_2 die dunkelgrauen Kalke mit den Orthoceratiten, welche auch leicht durch Zersetzung ihre Zusammensetzung ändern. Ebenso gliedert sich die Etage F in F_1, bestehend aus schwarzen bituminösen Kalken mit Kalkspathadern, und in F_2 mit marmorartigen Kalk. Das Glied G enthält graue knollige Kalke.

Von allen diesen Schichten hatte Herr Rummler Stücke analysirt, und von den Kalken die Analysen in der nachstehenden Tabelle mitgetheilt, wobei besonders die Analyse der Verwitterungsrinde der Schichte E_2 bemerkenswerth ist, welche gegenüber dem unzersetzten Gesteine dieser Schichte eine Verminderung des Kalkgehaltes bis auf ein $^1/_6$ nachweiset.

Bestandtheile des Gesteines	Bezeichnung der Schichten					
	G_1	F_2	F_1	E_2	E'_2 Rinde	E_1
Kohlensaurer Kalk (CaO, CO_2) . .	72·41	89·30	66·52	89·41	13·99	69·76
Kohlensaure Magnesia (MgO, CO_2)	Spur	8·93	4·27	0·95	1·09	1·10
Phosphorsaurer Kalk ($3CaO, PO_5$)	1·39	0·23	0·50	0·14	0·29	1·06
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	0·77	0·61	0·05	0·53	3·21	0·57
Thonerde (Al_2O_3)	0·61	Spur	1·04	1·20	2·37	0·60
Manganoxyd (Mn_2O_3)	—	Spur	—	—	—	—
Lösliche Kieselsäure (SiO_2) . . .	2·43	Spur	2·03	0·19	1·62	1·54
Schwefelsäure (SO_3)	Spur	—	—	—	—	—
Unlöslicher Rückstand	15·68	0·78	15·32	2·12	65·20	14·76
Bitumen	6·99	Spur	10·32	5·10	8·89	10·06
Wasser	0·35	0·13	0·28	0·17	2·34	0·54
	100·63	99·98	100·33	99·81	99·00	99·99

Bemerkenswerth ist der verhältnismässig hohe Bitumengehalt in diesen Kalken, wodurch auch ihre technische Verwendbarkeit modificirt wird. Die bitumenärmeren aus der Schichte F_2 und E_2 geben vorzüglichen Weisskalk, die an Bitumen reicheren aus den Schichten G_1, F_1 und E_1 geben vorzüglichen Luftmörtel. Nach ihrer Zusammensetzung sind diese Kalke ohne Zusätze von Thon zur Cementfabrikation nicht zu verwenden.

Mit Thonzusatz würden sich die bitumenreicheren Kalke wegen ihres grösseren unlöslichen Rückstandes (Kieselsäure), welcher bei 15 Perc. beträgt, zunächst eignen für die Cementfabrikation. Die spectroskopischen Untersuchungen wiesen in allen Kalken Kali Natron und in jenem von F_2 auch Lithion nach.

Bemerkenswerth ist auch der grössere Gehalt von phosphorsaurem Kalke in den Schichten G_1, welche mit der Oberfläche, und in den Schichten E_1, welche mit den Diabasen und deren Tuffen, in näherer Berührung stehen, gegenüber jenen in den Kalken der übrigen Schichten, welche den erwähnten Contactgrenzen entfernter liegen.

So dankbar wir für die Bekanntgabe dieser werthvollen Analysen Herrn Rummler sind, welche veröffentlicht wurden, weil sich praktische Schlüsse daraus ziehen lassen, so würden wir Herrn Rummler von unserem Standpunkte aus nicht minder dankbar sein, wenn er uns die gleichfalls durchgeführten Analysen des Diabases und des Schiefers aus der Etage E_1, aus denen, wenn auch nicht für die Technik, doch für andere Wissenszweige, sich Folgerungen daran knüpfen können, zur Veröffentlichung übersenden würde.

H. W. **Julius Ritter v. Hauer.** Die Fördermaschinen der Bergwerke. Leipzig bei Arthur Felix 1871.

Mit dieser Arbeit liefert der Autor wieder eine Abtheilung, der von ihm in grösserem Umfange unternommenen Bearbeitung und Herausgabe der im Berg

und Hüttenwesen angewendeten Maschinen. Sie bilden ein neues Glied in der mit den Hüttenwesensmaschinen (Wien 1867) begonnenen und mit den Ventilationsmaschinen (Leipzig 1870) fortgesetzten Reihe von Publikationen, über die einzelnen Theile dieses Fachwissens.

Dieser Theil, 28 Bogen Text und ein Band mit 30 Tafeln, umfasst in systematischer Anordnung alle Elemente, welche zur Berechnung und zum Entwurfe der bei der bergmännischen Förderung verwendeten Apparate, einschliesslich der Fahrkünste, nöthig sind, mit den entsprechenden Zeichnungen.

Die grosse Sorgfalt bei der Wahl des Verjüngungs-Verhältnisses der zahlreichen nett ausgeführten Zeichnungen, erlaubte eine sehr Raum ersparende Zusammenstellung derselben in den Tafeln, und die Reduction der Anzahl der Tafeln bei dem umfangreichen vorliegenden Material auf ein Minimum. Dadurch wurde das Werk billig und Jedem zugänglich und durch die gewählte Form (Octav), welche die gleiche ist wie die der früher erschienenen Theile, ist es auch bequem und handsam.

Damit hat sich nicht nur der Autor, sondern auch der Verleger, um das Fach-Publikum verdient gemacht.

Eine kritische Besprechung des in diesem Werke Gebotenen liegt der Tendenz unserer Fachschrift ferne, und wir beschränken uns deshalb zur näheren Orientirung, die Hauptgliederung des Inhaltes anzugeben. Das Werk enthält, nebst einer Einleitung und einem Anhang, in sechs Haupt-Abschnitten:

I. Seile und Ketten.
II. Fördergefässe und Bahnen.
III. Maschinen zur Verticalförderung.
IV. Maschinen zur geneigten und Horizontalförderung.
V. Maschinen zum Abwärtsfördern.
VI. Die Fahrkünste.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Abdullah Bey, Dr. Kalkbildung der devonischen Schichten im Bosporus. Drei Tafeln. 1870. (*1736*. 4.)

Balling Carl A. M. Ueber die Vercoakung der Steinkohlen und über die Darstellung der Coaks in Oefen. Prag 1871. (*4615*. 8.)

Barrande Joachim. Trilobites. I. Résumé général de nos études sur l'évolution des Trilobites etc. Paris 1871. (*4642*. 8.)

Baudi di Vesme Carlo. Dell' Industria delle Miniere nel territorio di Chiesa. Torino 1870. (*1737*. 4.)

Boricky Dr. Ueber die Basalte des westlichen Theiles des böhmischen Mittelgebirges (vom linken Elbeufer). Prag 1871. (*4622*. 8.)

Brady H. B. On the Nomenclature of the Foraminifera. 1871. (*4656*. 8.)

Brigham William T. Historical Notes on the Earthquakes of New England. 1638—1869. (*1738*. 4.)

Bunzel Emanuel. Dr. Die Reptilfauna der Gosauformation in der Neuen Welt bei Wiener-Neustadt. Wien 1871. (*1744*. 4.)

Butler W. P. Report of Committee on Building Stone. Des Moines. 1871. (*4650*. 8.)

Catalogue of Type Specimens of fossil Fishes in the Collection of Sir P. de Malpas Grey Egerton. London 1869. (*4632*. 8.)

Cornalia Emilio, Prof. Fauna D'Italia. Catalogo descrittivo dei mamiferi osservati fino ad ora in Italia. Milano. (*4616*. 8.)

Cox E. T. First annual Report of the Geological Survey of Indiana. Indianapolis 1869. (*4640*. 8.)

Dall H. W. Remarks on the Anatomy of the Genus Siphonaria, with a Description of a New Species. (*4651*. 8.)

— A Revision of the Terebratulidae and Lingulidae, with Remarks on and Descriptions of Some Recent Forms. 1870. (*4652*. 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Davies William. Alphabetical Catalogue of Type Specimens of fossil Fishes in the British Museum. 1871. (*4633.* 8.)

Enniskillen. Alphabetical Catalogue of the Type Specimens of fossil Fishes in the Collection. 1869. (*4631.* 8.)

Esallner Daniel. Die Höhenverhältnisse des Bistritzer Districtes oder Nösnerlandes. Bistritz 1870. (*4630.* 8.)

Fillunger J. Vergleichende Statistik über die Real- und Productionswerthe der Landwirthschaft, — der Montan-Industrie, der Verkehrs und Communications-Anstalten etc. Wien 1868. (*1745.* 4.)

Fischer H. Kritische, mikroskopisch - mineralogische Studien. 1. Fortsetzung. Freiburg i. B. 1871. (*4647.* 8.)

Grebenau Heinrich. Der Rhein vor und nach seiner Regulirung auf der Strecke von der französisch-bairischen Grenze bis Germersheim. Dürkheim 1869. (*4637.* 8.)

Griesbach Charles L. On the Geology of Natal in South-Africa. 1871. (*4636* 8.)

Goldfuss August. Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angrenzenden Länder etc. 3 Bände. Düsseldorf von 1826—1844. (*92.* 2.)

Groddeck Albrecht v. Abriss der Geognosie des Harzes. — Mit besonderer Berücksichtigung des nordwestlichen Theiles. Clausthal 1871. (*4653.* 8.)

Hauenschild Gottfried. Bemerkungen zu J. Schauer's „Prielgruppe und das Todte Gebirge vom Kasberge aus gesehen". Wien 1871. (*4638.* 8.)

Hauer Julius, Ritter v. Die Fördermaschinen der Bergwerke. 1 Band und 1 Atlas. Leipzig 1871. (*4644.* 8.)

Hayden F. V. Preliminary Report of the United-States Geological Survey of Wyoming, and portions of Contiguous Territories. Washington 1871. (*4645.* 8.)

Hinrichs Gustavus. The Principles of pure Crystallography. Jowa 1871. (*4649.* 8.)

Hon H. Préliminaires d'un Mémoire sur les poissons tertiaires de Belgique. Bruxelles 1871. (*4635* 8.)

Jervis W. P. The Mansfeld-Copper-Slate Mines in Prussian Saxony: Their past and present State. Turin 1871. (*4621.* 8.)

Jervis Guglielmo. Guida alle acque minerali d'Italia. Torino 1868. (*4657.* 8.)

Klein Hermann J. Das Gewitter und die dasselbe begleitenden Erscheinungen, ihre Eigenthümlichkeiten und Wirkungen, sowie die Mittel sich vor den Verheerungen des Blitzes zu schützen. Graz 1871. (*4625.* 8.)

— Handbuch der allgemeinen Himmelsbeschreibung vom Standpunkte der kosmischen Weltanschauung. Braunschweig 1869. (*4643.* 8.)

Lea Isaac L. L. D. A Synopsis of the Family Unionidae. Philadelphia 1870. (*1746.* 4.)

Mietzsch Hermann. Ueber das erzgebirgische Schieferterrain in seinem nordöstlichen Theile zwischen dem Rothliegenden und Quadersandstein. Halle 1871. (*4617.* 8.)

Milano. Guida alle gallerie di storia naturale del museo civico di Milano. Milano 1870. (*4654.* 8.)

— Museo civico di Milano. Cataloghi delle collezioni di storia naturali. Milano 1870. (*4655.* 8.)

Mohn H. Température de la Mer, entre l'Islande, l'Ecosse et la Norvége. Christiania 1870. (*4626.* 8.)

Neumayr M., Dr. Die Cephalopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau. Wien 1871. (*1743.* 4.)

Newberry J. S., Andrews E. B. und **Orton Edward.** Geological Survey of Ohio. Columbus 1871. (*4646.* 8.)

Pasch Moriz, Dr. Zur Theorie der Complexe und Congruenzen von Geraden, Giessen 1870. (*1740.* 4.)

Philadelphia. Announcement of the Wagner Free Institute of Science, for the Collegiate Year 1870—71. Philadelphia 1870. (*4658.* 8.)

Quetelet M. Ad. Orages en Belgique en 1870, et Aurore Boréale des 24. et 25. Octobre 1870. Bruxelles 1870. (*4627.* 8.)

— Développement de la taille humaine; expension remarquable de cette loi. Bruxelles 1871. (*4628.* 8.)

Quetelet A. M. Détermination de la déclinaison et de l'inclinaison magnétique. Bruxelles 1870. (*4629.* 8.)

Schrauf Albrecht, Dr. Ueber den Axinit vom Onega-See. St. Petersburg 1871. (*4648.* 8.)

Sismonda Angelo. Nuove osservazioni geologiche sulle rocce antracitifere delle Alpi. Torino 1867. (*1742.* 4.)

Sheafer P. W. Progress of the Anthracite Coal Trade of Pennsylvania Eine Karte. (*1735.* 4.)

Stapff F. M., Dr. Ueber Gesteins-Bohrmaschinen. Stockholm 1869. Atlas. (*91.* 2.) Text. (*4639.* 8.)

Stein C. A., Bergrath. Ueber die Phosphoritproduction der Lahn- und Dillgegend im Jahre 1870. (*4623.* 8.)

Strüver J., Dr. Die Minerallagerstätten des Alathales in Piemont. Turin 1871. (*4624.* 8.)

Taramelli Torquato. Una passeggiata geologica da Belluno a Conegliano. Belluno 1871. (*4618.* 8.)

Tschermack G. Beitrag zur Kenntniss der Salzlager. Wien 1871. (*4619.* 8.)

Wien. Die Ergebnisse der Landwirthschaft Oesterreichs im Vergleiche mit anderen Staaten. Wien 1868. (*4620.* 8.)

Will Heinrich, Dr. Ueber Materie und Kräfte vom chemischen Standpunkte. Giessen 1870. (*1741.* 4.)

White Charles A. Report on the geological Survey of the State of Jowa. 2 Bände. Washington 1870. (*4641.* 8.)

Wurmbrand Gundaker. Graf. Ueber die Höhlen und Grotten in dem Kalkgebirge bei Peggau, Graz 1871. (*4634.* 8.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 16. 1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. December 1871.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

F. Sandberger. Die Estherien-Bank des Keupers in Südfrankreich.

Vor einigen Tagen erhielt ich von dem unermüdlich in Südfrankreich in Brackwasser- und Süsswasser-Schichten aller Formationen forschenden Herrn Dr. Bleicher in Montpellier einige mit Etsherien bedeckte Stückchen eines harten grünen Keupermergels, welcher von der in Franken bei Bayreuth und im Steigerwalde (wie Dr. Nies nachgewiesen hat) auftretenden Estherien-Bank ganz ununterscheidbar ist. Ich habe mich eben nicht sehr verwundert, sie bei Herrn Professor Fraas aus Schwaben wiederzusehen, da die schwäbische Keuper-Entwickelung ganz die gleiche ist, wie bei uns, aber dass ein so geringmächtiges unscheinbares Bänkchen auch im Departement Gard in so weiter Entfernung absolut identisch wieder auftritt, ist denn doch gewiss sehr merkwürdig. Die *Estheria* ist meine *laxitexta*, die von Jones auch aus England beschrieben, aber noch als Varietät der ausschliesslich in der Lettenkohle auftretenden *E. minuta* angesehen wird.

T. Fuchs. Marine Petrefacte aus dem Trachyttuffe von Piliny im Neograder Comitate.

Vor kurzem erhielt ich durch die Güte des Herrn Baron J. v. Schroeckinger, Präsidenten der Finanz-Landesdirection von Niederösterreich, zwei Stücke eines lichten, zarten Trachyttuffes aus der Umgebung von Piliny bei Szécsény im Neograder Comitate, welche eine grosse Menge wohlerhaltener mariner Petrefacte enthielten. Es liessen sich darunter folgende näher bestimmen:

Buccinum div. sp.
Actaeon sp.
Turritella Archimedis Hörn.
Turbo carinatus Bors. (Baden, Soos, Vöslau, Niederleis, Forchtenau.)
Adeorbis sp.
Dentalium entalis Linné.
Corbula gibba Olivi.
Nucula cf. Mayeri Hörn.
Arca sp.
Pecten denudatus Reuss. (Schlier.)

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen des für den Schlier so bezeichnenden *Pecten denudatus Reuss*, der in zwei wohlerhaltenen Exemplaren vorliegt.

Prof. F. J. Kaufmann. Noch eine Bemerkung über die Granite von Habkern.

In meiner bezüglichen Notiz, enthalten in Nr. 14 dieser Verhandlungen, ist vorab ein sinnstörender Druckfehler zu verbessern. Seite 264, Zeile 9 von unten, soll es heissen grüne Substanz statt graue Substanz.

Seite 265 findet sich die Angabe, dass auch Granitgerölle in der Flyschnagelfluh vorkommen und zwar meist von Nuss- bis Hühnereigrösse. Hier ist ergänzend beizufügen, dass mir zwei Fälle von auffallend grossen rothen Granitgeröllen vorkamen. Diese beiden Gerölle lagen zwar nicht im Flysch selbst, besassen aber noch anhaftende Cementmasse, deren Beschaffenheit entschieden für Flysch spricht; namentlich finden sich in ihr die bekannten rothen Feldspathtrümmer und grünliche Partien. Der eine dieser Rollsteine liegt auf der Lombachalp, unfern der Hütte, und hat zwei Fuss im Durchmesser. Das Cement haftet sehr fest und bedeckt ungefähr den dritten Theil des Blockes. Der andere befindet sich zur Rechten des Lombaches in der Gegend von Mad und hat etwa 15 Fuss im grössten Durchmesser. Er ist freiliegend, von ellipsoidischer Form, gut gerundet, glatt und frisch. Das Cement klebte nur noch an der untersten Partie, hatte einen ziemlich lockern Zusammenhang und liess sich stückweise ablösen.

Man muss also, soweit die Sache bis jetzt vorliegt, die Flyschgranite des Habkernthales nach ihrer Herkunft eintheilen in solche, die aus der Metamorphose sedimentärer Flyschbestandtheile hervorgingen, und in solche, die während der Flyschzeit als Geschiebe hertransportirt worden sind. Die ersteren setzen durch ihre Entstehungsart, ein Theil der letzteren durch enorme Grösse in Verwunderung.

F. Schröckenstein. Vom Czipka-Balkan.

Eine unter obigem Titel eingesendete Abhandlung, welche ein von Geologen bisher gänzlich unbetretenes Gebiet des Balkan zum Gegenstande hat, wird eines der nächsten Hefte unseres Jahrbuches bringen.

Vorträge.

Ernest Favre. Reise in den Kaukasus.

Kaum von einer Reise in den Kaukasus und die Krim zurückgekehrt, habe ich die von mir mitgebrachte Sammlung noch nicht geprüft. Ich werde mich also für heute darauf beschränken, die von mir durchwan-

derten Gegenden anzugeben, indem ich spätere Mittheilungen der wissenschaftlichen Resultate dieser Reise mir vorbehalte.

Gegen Mitte Mai landete ich zu Poti im Kaukasus und begab mich sogleich nach Kutais, dann nach Tiflis, um dort die nöthigen Vorbereitungen zu einer Reise in die Gebirge zu treffen, in welchen man nur sehr wenig Hilfsquellen findet. Ich hatte bei den russischen Obrigkeiten die beste Aufnahme und ich muss denselben für die mir gütigst gewährte Unterstützung meine volle Dankbarkeit aussprechen. Da ich nicht die ganze so ausgedehnte Kette des Kaukasus bereisen konnte, so wählte ich zu meinem Untersuchungsfeld das Gebiet, welches von der nach Georgien führenden Militärstrasse im Osten, im Norden von der Steppe, im Westen vom Elbrus, im Süden von dem Kourathale, den Gebirgen von Souram und der mingrelischen Ebene begrenzt wird, eine Gegend, die man den mittleren Kaukasus nennen könnte. Dort erreicht die Kette ihre grösste Höhe, Gipfel von 12—18000 Fuss sind daselbst nicht selten. Die krystallinischen Gesteine (Granit, krystallinische Schiefer) haben dort eine grosse Entwicklung, während sie in einiger Entfernung von dort, im Osten und Westen unter jüngern Formationen verschwinden. Auf dem nördlichen Gehänge der Kette befinden sich an beiden Enden dieses Gebiets die gigantischen Trachytkegel des Elbrus und Kasbek. Beim Fehlen einer genauen Orientirung über die von mir zu begehende Gegend fasste ich den Entschluss, nach und nach von Osten nach Westen die Thäler des südlichen Abhanges zu besuchen und mich dabei soweit als möglich dem Hochgebirge zu nähern, und dann auf dieselbe Weise den nördlichen Abhang zu bereisen, dann auf der Steppe und auf der grusinischen Strasse nach Tiflis zurückzukehren, im Herbste aber die weniger hohen Berge und die Ebenen des südlichen Abhanges zu untersuchen.

In den ersten Tagen des Juni von Tiflis abgereist, stieg ich in das Thal von Ksan und in das von Liachwa hinauf, dann das Thaljoch des Pazza überschreitend wanderte ich nach den Quellen der Qwirila und stieg längs dieses Flusses herab nach Satschkeri. Darauf drang ich bis in das grosse Radschathal vor, in welchem der Rion fliesst, und vom Radschathal ging ich in das Letschgum oder das Thal des Tzchenis-tzchali. Diesen Fluss ging ich nun wieder hinauf, und nachdem ich ein hohes Joch erklommen hatte, ging die Reise wieder abwärts nach Hoch-Swanetien, ein herrliches Thal, welches fast allseitig von Gletschern und ewigem Schnee umgeben ist. Es erstreckt sich am Fusse der Centralkette selbst und ist von dem Ingur und seinen Zuflüssen bewässert. Von dort kehrte ich in den Radscha zurück, um über den Mamisonpass in das Ardonthal zu gehen, dessen Gewässer gegen Norden laufen. Ich durchwanderte von den Thälern am nördlichen Gehänge eines nach dem andern, die Thäler des Ardon, Uruch, Tscherek, Tschegem und des Baksan und gelangte zu den Mineralquellen von Piatigorsk, die im Norden des Elbrus, ziemlich nahe an der Grenze des Gebirges und der Steppe gelegen sind. Dann die Steppe zwischen Piatigorsk und Wladikawkas durchquerend, überschritt ich die Kette auf der Militärstrasse, die mich nach Tiflis zurückführte. Von dort aus erreichte ich die Ufer des schwarzen Meeres, indem ich noch zahlreiche Beobachtungen in dem Gebirge von Suram und den Umgebungen von Satschkeri und Kutais machte. Endlich schiffte ich mich

zu Poti nach der Krim ein, in deren südlichem Theil ich noch einige Zeit verweilte.

Prof. A. Bauer. Analyse eines Quellwassers aus der Gegend von Mondsee, von P. Mertens.

In Innerschwand bei Mondsee, am nordwestlichen Abhange des Tafelberges, existirt eine Quelle, welche unter dem Namen „Gstattnerbrunnen" bekannt ist und schon seit vielen Jahren die Aufmerksamkeit der Bewohner, welche dem Wasser derselben heilkräftige Wirkungen zuschreiben, auf sich gelenkt hat.

Diese Quelle liegt, nach den freundlichen Mittheilungen des Geologen Herrn Wolf, 109 Meter über dem Mondsee, welcher eine Seehöhe von 476·5 Meter hat. Sie entspringt circa 2655 Meter östlich von der Mündung des Innerschwand-Baches in den Mondsee, aus grauem Kalkmergel im eocänen Flysch, in einem ärarischen Waldflecke nächst Hiesenbauers Grund. Die Mergelbänke, welche im Flysche eingeschaltet, sind, verflächen mit 15—20 Grad nach Südost; das Streichen der Schichten ist nach h. 3—15, das ist von SW. nach NO.

Die Bestimmung der Temperatur der Quelle wurde am 13. Juli 1871 während eines anhaltenden Regens bei einer Lufttemperatur von 12·5 Grad C. vorgenommen und ergab 7·5 Grad C.

Es schien mir nicht uninteresant, eine Analyse des Wassers vorzunehmen, deren Resultate, ich in Folgendem mittheile.

Das Wasser dieser Quelle zeigt eine schwache, aber entschiedene, alkalische Reaction, ist vollkommen klar und setzt auch nach monatelangem Stehen keinen Bodensatz ab.

Dasselbe enthält in 10.000 Theilen:

Kalk	0·0235
Magnesia	0·0100
Natron	2·3123
Chlor	0·0107
Schwefelsäure	0·0897

Auf nähere Bestandtheile berechnet, ergibt sich demnach, dass das Wasser der Quelle folgende Salze enthält:

Kohlensaurer Kalk	0·0419
Kohlensaure Magnesia	0·0210
Schwefelsaures Natron	0·1592
Chlornatrium	0·0176
Kohlensaures Natron	3·8186
Summe	4·0583

Die Gesammtsumme der fixen Bestandtheile wurde zweimal bestimmt:

1. Das Wasser, im September 1870 geschöpft, enthielt in 10.000 Theilen:

3·96 anorganische
0·13 organische Stoffe.

2. Das Wasser, im Mai 1871 geschöpft, enthielt in 10.000 Theilen

4·09 anorganische
0·10 organische Stoffe.

Wie man sieht, so enthält dieses Wasser überhaupt nur sehr geringe Mengen vom fremden Stoffen gelöst, und unter diesen fast nur kohlensaures Natron.

Dasselbe scheint demnach als Trinkquelle einige Beachtung zu verdienen, welcher allerdings der Umstand entgegensteht, dass die Quelle wenigstens in ihrer jetzigen Beschaffenheit äusserst wasserarm ist.

Th. Fuchs. Zur Leythakalkfrage.

Bei dem grossen theoretischen Interesse, welches sich an eine definitive Lösung der Frage über das Verhältniss unserer Leythakalkbildungen zu den marinen Tegeln knüpft, hielt es der Vortragende für angezeigt, im Nachfolgenden einen kurzen, vorläufigen Bericht über einige, im Lauf des verflossenen Sommers gemeinsam mit Herrn F. Karrer durchgeführte Untersuchungen zu geben, welche geeignet erscheinen, die früheren diesbezüglichen Arbeiten dieser Herren zu vervollständigen und zu ergänzen.

1. Der Wasserleitungscanal zwischen Baden und Vöslau.

In unserer Arbeit über die Lagerungsverhältnisse des marinen Tegels zu den Leythabildungen haben wir bereits angegeben, dass am Ausgehenden des Wasserleitungsstollen bei der Marienvilla in Vöslau die in stark geneigter Lage gegen die Mitte des Beckens zu einfallenden Bänke von Leythaconglomerat von marinem Tegel überlagert werden, welcher die charakteristische Foraminiferenfauna des Badner Tegels enthält (l. c. pag. 105); gleicherweise wurde daselbst angeführt, dass am Dörfler Friedhof [1]) bei Baden die Leythaconglomerate der Weilburg von ansehnlichen Tegelmassen überlagert werden, deren ziemlich reiche Conchylien- und Foraminiferenfauna ein Gemenge von Leythakalk- und Badner Formen darstelle (l. c. pag. 102). Im Verlaufe des Sommers wurde nun die Aushebung des Wasserleitungscanales zwischen diesen beiden Punkten in Angriff genommen und zum grössten Theil auch durchgeführt. Allenthalben traf man unter einer wechselnden Lage von Diluvialschotter unmittelbar den Tegel und es lässt sich bereits nach dem jetzigen Stand der Dinge als vollkommen sicher betrachten, dass der Canal in seiner ganzen Länge im Tegel verläuft, in demselben Tegel, der

[1]) Friedhof St. Helena.

WK-WK = Wasserleitungs-Canal. *a.* Marienvilla bei Vöslau. *b.* Dörfler Friedhof bei Baden. *c.* Aquaeduct von Baden. *d.* Villa Epstein. *C.* = Leythaconglomerat. *T.* = Tegel. *G.* = Sand und Gerölle, darunter muthmasslich abermals Tegel. *D.* = Dolomit.

an den beiden Endpunkten des Canales, bei Vöslau und Baden, von den Leythaconglomeraten unterteuft wird. Beistehende Skizze möge ein Bild dieser Verhältnisse geben.

Der Tegel ist im allgemeinen sehr reich an Petrefacten und es gelang uns an einer Reihe verschiedener Punkte ziemlich ansehnliche Mengen von Conchylien zu sammeln. Folgende Angaben mögen ein Bild über den Charakter dieser Vorkommnisse geben:

1. Dörfler Friedhof (Nr. 336 des Profiles). Grünlich blauer fetter Tegel mit dünnen Lagen und Nestern von gelbem sandigem Gruss, 36 Species. Leythakalk- und Badner Formen gemengt, erstere überwiegend.

2. Weiter gegen den Rauchstallgraben zu. (Von Nr. 335—333 des Profiles.) Gelblich grüner Tegel, 30 Species. Leythakalk- und Badner Formen in nahezu gleichem Verhältnisse.

3. Am Ausgehenden des Rauchstallgrabens. (Nr. 329 des Profils.) Grünlich blauer, fetter Tegel mit zahlreichen Petrefacten. *Conus Dujardini, Columbella nassoides, Buccinum Badense, B. semistriatum, B. servaticosta, Terebra pertusa, Murex spinicosta, M. Partschi, Tiphys fistulosus, Fusus bilineatus, Pleurotoma cataphracta, ramosa, plicatella, obeliscus, inermis, turricula, monilis, coronata, Natica helicina, Crassatella moravica, Nucula Mayeri, Pecten cristatus* etc. Im Ganzen circa 60 Species, fast ausschliesslich Badner Formen. (Einen grossen Theil der Petrefacte von diesem Punkte verdanken wir der Güte des Herrn H. Gonvers.)

4. Vis à vis Soos. (Nr. 320 des Profiles.) Dunkelblauer Tegel mit sehr viel *Dentalium Badense* und *Natica helicina*, ferner *Pleurotoma obeliscus, Murex goniostomus, Ringicula buccinea, Buccinum Badense* etc., im Ganzen 18 Species, ausschliesslich Badner Formen.

5. Nr. 310 des Profiles. Hier taucht unter dem Tegel eine kleine Kuppe von grobem, gelben Sand mit Geröllen hervor, welcher zahlreiche Conchylien enthält. *Lucina incrassata, L. Leonina, Pectunculus pilosus. Cardita Jouanneti, Turritella Archimedis, Conus Noae, Pyrula cingulata, Murex sublavatus, Buccinum coloratum, Pleurotoma asperulata, Pl. Jouanneti* etc. (Schichten von Enzesfeld oder Grund.)

6. Vis-à-vis der Vöslauer Ziegelei. (Zwischen 307 und 308 des Profiles.) Oben gelblich verfärbter, in der Tiefe dunkelschwarzblauer, stark sandiger Tegel mit zahlreichen Petrefacten. *Conus antediluvianus, C. Dujardini, Ancillaria glandiformis, A. obsoleta, Ringicula buccinea hh., Columbella nassoides h., Buccinum semistriatum h., Chenopus pes pelecani, Murex spinicosta, M. goniostomus, Fusus bilineatus h., Pleurotoma asperulata, Pl. bracteata, Pl. coronata, Pl. turricula, Pl. dimidiala, Pl. Coquandi, Pl. obeliscus, Pl. plicatella, Pl. Suessi, Natica helicina hh., Corbula gibba, Pecten spinulosus hh., P. cristatus* etc. Im Ganzen 50 Species, fast ausschliesslich Badner Formen.

7. Goldeck bei Vöslau. (Zwischen 305 und 306 des Profiles.) Wie vorher, in dunkelblauschwarzem, stark sandigem Tegel, zahlreiche Conchylien: *Conus Dujardini, Ancillaria obsoleta, Ringicula buccinea h., Fusus bilineatus, Murex goniostomus, Pleurotoma obeliscus, Natica helicina hh.* etc. Im Ganzen 24 Species, fast ausschliesslich Badner Formen.

Es bleibt mir zum Schlusse nur noch übrig besonders hervorzuheben, dass die ganze vorerwähnte Trace der Wasserleitung, welche den

angeführten Daten nach fast ausschliesslich in echtem Badner Tegel verläuft circa 14° über der Thalsohle von Baden und den daselbst allenthalben anstehenden Leythaconglomeraten gelegen ist, so wie, dass diese Leythaconglomerate ihrerseits allenthalben unmittelbar auf dem Grundgebirge ruhen, wie dies bereits der äussere Anschein lehrt und wie dies durch die Brunnengrabung in der Villa Epstein auch direct nachgewiesen wurde. (Wolf, Verh. 1868, pag. 167.)

2. Brunnenbohrung auf der Station Vöslau.

Sehr wichtige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Lagerungsverhältnisse der die Badner Bucht ausfüllenden Tertiärschichten geben uns die Resultate an die Hand, welche vor längerer Zeit durch eine Brunnenbohrung im Wasserstations-Gebäude der Station Vöslau gewonnen wurden. Der Güte des Herrn Baudirectors Flattich verdanken wir nachfolgende Angaben über die dabei durchsunkenen Schichten [1]).

Tegel	59°
Tegel mit Sand	15
Sandstein und Schotter	2
Tegel	8

Wasser, welches 75° hoch stieg.

Es liegen ferner von dieser Bohrung 56 Schlämmproben vor, welche mit der 6. Klafter beginnen und bis zur grössten Tiefe reichen. Eine vorläufige Untersuchung derselben durch Herrn Karrer ergab, dass der Tegel, sowohl über als unter dem Schotter, dieselbe Foraminiferenfauna enthalte, welche im allgemeinen mit derjenigen des Badner Tegels übereinstimmt. Aus dem Sandstein und Schotter selbst liegen leider keine Proben vor.

Nachdem es Herrn Karrer in neuester Zeit gelungen ist nachzuweisen, dass die obersten Schichten des Terrains, auf dem die Bohrung begonnen wurde, aus sarmatischem Tegel bestehen, (es wurde in der Nähe eine Telegraphenstange neu eingesetzt und dabei 3′ tief sarmatischer Tegel gefunden), scheint es wohl keinem Zweifel zu unterliegen, dass man bei Abteufung des Brunnens unter den sarmatischen Schichten unmittelbar auf Badner Tegel gestossen sei. In der 60sten Klafter wurde der Tegel sehr sandig und in der 75sten traf man auf einen 2° mächtigen Schichtencomplex von Sandstein und Schotter.

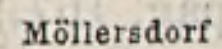
Die Reihenfolge der Schichten entspricht aber vollständig derjenigen, welche man an der Oberfläche antrifft, wenn man sich vom Vöslauer Bahnhofe gegen das Gebirge zu bewegt; auch hier trifft man an der Station die sarmatischen Schichten, in der Vöslauer Ziegelei die plastischen Badner Tegel, in der Umgebung von Goldegg in grosser Verbreitung die sandigen Tegel und schliesslich unter denselben groben Sand und Gerölle mit der Enzesfelder Fauna. Es scheint uns hieraus hervorzugehen, dass die Tertiärschichten auch hier jenen regelmässigen muldenförmigen Bau besitzen, den man bisher noch überall angetroffen hat, dass mit andern Worten der sarmatische Schichtencomplex hier wirk-

[1]) Ueber denselben Brunnen hat bereits Herr Wolf vor längerer Zeit eine Mittheilung emacht. (Jahrb. 1864. Verh. 58.)

lich von dem Badner Tegel, dieser von dem sandigen Tegel und dieser schliesslich von Sand und Gerölle unterteuft wird.

Die wasserführenden Schichten in der 84sten Klafter gehören wahrscheinlich bereits dem echten Leythaconglomerate an.

3. T. F. Ueber den sogenannten Leythakalk von Möllersdorf.





D. Diluvialschotter mit abgerollten Petrefacten auf secundärer Lagerstätte. *Conus ventricosus, Buccinum coloratum, Fusus bilineatus, Pleurotoma asperulata, Pl. spiralis, Pl. obeliscoides, Turritella turris, Dentalium Badense, Venus sp., Cardita Jouanneti, Arca sp., Spondytus Gaederopus, Nullipora, Cerithium rubiginosum, Melanopsis Vindobonensis, Melania Escheri, Congeria Partschi.* — *P.* Scholle von plattigem, wahrscheinlich sarmatischem Sandstein. *p.* zerstreute Platten desselben Sandsteines. — *S.* Block von sarmatischem Kalkstein, allseitig vom marinen Tegel umschlossen. — *L.* Blöcke von Leythaconglomerat.

Als ich im verflossenen Jahre die Ehre hatte, in Gesellschaft mehrerer Freunde, Herrn Bergrath D. Stur auf einem Ausfluge in die Ziegelei von Möllersdorf zu begleiten, um den daselbst im Hangenden des Tegels vorkommenden Leythakalk zu besichtigen, fiel es mir sogleich auf, dass dieser sogenannte Leythakalk keineswegs zusammenhängende Massen bilde, sondern in der Gestalt loser Schollen und Blöcke auftrete, welche dem Tegel theils auf-, theils eingelagert erscheinen und eine sehr verschiedene petrographische Beschaffenheit zeigen.

Da es jedoch nach Maassgabe der Verhältnisse nicht anzunehmen war, dass diese Blöcke durch Menschenhand an diesen Ort gebracht worden wären und die Wirkung glacialer Phänomene ebenfalls ausgeschlossen erschien, andere Ursachen des Transportes mir jedoch nicht bekannt waren; so glaubte ich diese Bedenken nicht weiter betonen zu sollen und hielt damals in der That die Thatsache für erwiesen, dass hier Leythakalk als jüngeres Glied auf dem Tegel liege.

Seit dieser Zeit haben mir jedoch umfassende Studien der eigenthümlichen Störungen, welche sich so häufig in den oberen Schichten unserer Tertiär- und Diluvialbildungen zeigen, zahlreiche Beweise an die Hand gegeben, dass es auch eine, von glacialen Einflüssen unabhängige, bisher beinahe vollständig übersehene, selbständige Bewegung loser Terrainmassen gebe, durch welche selbst grosse Schollen und Blöcke ziemlich ansehnliche Strecken weit transportirt werden können. Ich habe über diese eigenthümlichen Bewegungserscheinungen bereits im vorigen Jahre in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt eine kurze vorläufige Mittheilung gegeben (Verh. 1870, pag. 253) und denselben Gegenstand seither ausführlicher in einer Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt besprochen. (Verh. 1871, pag. 74). Da meine grössere Arbeit, welche ich über diesen Gegenstand vorbereite, bisher leider noch nicht zum Abschlusse gebracht werden konnte, kann ich mich einstweilen nur auf jene beiden Mittheilungen berufen. Bereits in diesen habe ich jedoch darauf hingewiesen, wie sorgfältig man namentlich an

den Rändern der Tertiärbecken diese Erscheinung zu berücksichtigen habe, wenn man nicht Gefahr laufen wolle in schwere Irrthümer zu verfallen. Es geschieht hier nämlich sehr leicht, dass die, aus der Tiefe auftauchenden, tieferen Schichten von ihrem Ausgehenden aus in eine abwärts gleitende Bewegung gerathen und indem sie sich eine Strecke weit über das nächst liegende Terrain ausbreiten, schliesslich jüngeren Schichten aufgelagert erscheinen.

Ich habe bereits damals erwähnt, wie man bei Brunn in den oberen Schichten des Congerientegels grosse Blöcke von Cerithienkalk eingebettet antreffe, wie bei Berchtoldsdorf der diluviale Localschotter von marinen Mergeln überlagert werde, welcher zahlreiche marine Petrefacte und Brocken von Leytha-Conglomerat enthält, sowie, dass man in Grinzing bei einer Brunnengrabung, unter einer mehrere Klafter mächtigen Ablagerung von Amphisteginensand, zu meiner nicht geringen Ueberraschung auf sarmatischen Tegel stiess.

Aus den Profilen, welche die von Herrn Karrer und mir gemeinschaftlich publicirte Arbeit: „Ueber das Verhalten des marinen Tegels zum Leythakalke“ (Jahrb. 1871 pag. 67) begleiten, sind zahlreiche Beispiele dieser Erscheinung, in der Form schuttartiger Leythaconglomerate, welche mit Blöcken festen Leythaconglomerates beladen den Badner Tegel überdecken, enthalten und ist in dieser Arbeit zur Bezeichnung derartiger Vorkommnisse der Ausdruck „verschobenes Terrain“ angewendet.

So wenig es nun zulässig wäre, aus den Vorkommnissen von Brunn und Grinzing den Schluss zu ziehen, dass die Congerienschichten älter als die sarmatischen, diese aber wieder älter als die marinen seien, oder aber aus den merkwürdigen Lagerungsverhältnissen bei Petersdorf zu folgern, dass unser Wiener-Becken nach der Ablagerung des Diluvialschotters noch einmal unter den Meeresspiegel getaucht und mit neuen marinen Bildungen bedeckt worden sei; ebensowenig ist es zulässig, die dem marinen Tegel von Möllersdorf eingebetteten Blöcke von Leythakalk als Beweis anzuführen, dass der Leythakalk jünger als der Tegel sei.

Um jedoch jeden Zweifel zu beseitigen und völlige Gewissheit darüber zu verbreiten, dass die dem Tegel von Möllersdorf eingebetteten Felsblöcke daselbst auf secundärer Lagerstätte sich befinden, will ich nur noch das Eine erwähnen, dass der zweitgrösste der für Leythakalk angesprochenen Blöcke, und zwar gerade derjenige, welcher **allseitig vom Tegel umschlossen** wird, gar nicht Leythakalk, sondern **sarmatischer Kalkstein** ist!

4. F. K. **Die Verhältnisse des Leitha-Conglomerates zum marinen Tegel bei Berchtoldsdorf.**

Es ist zuweilen und namentlich in einer Abhandlung [1]) eines unserer geehrten Freunde und Kenners des Wiener-Beckens die Behauptung aufgestellt worden, dass der Tegel von Berchtoldsdorf (entsprechend der höheren Facies des marinen Tegels von Grinzing, Gainfahrn etc.) in der unmittelbaren Nähe des Randgebirges von einem Conglomerate überlagert werde, welches als Äquivalent des echten Leithakalkes zu be-

[1]) Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. Bd. 1870, pag. 319.

trachten ist. Auch wird behauptet, dass der Boden des Vierpatzteiches, welcher sich am südöstlichen Ende von Berchtoldsdorf im sogenannten Brunner-Ort befindet, in blauen Tegel mit Gainfahrner Mollusken gegraben sei, während sich unmittelbar am Teiche das Leithaconglomerat in ansehnlicher Höhe hoch über das Niveau des Teiches und des Tegels erhebe.

Was nun diesen letzteren Sachverhalt betrifft, so lässt sich nicht läugnen, dass dort die Dinge etwas verkannt worden zu sein scheinen. Vorläufig lässt sich nämlich als Thatsache constatiren, dass die Vierpatzteiche zwar allerdings im Tegel gegraben seien, dass sich aber dieser bei näherer Untersuchung als entschieden sarmatisch herausgestellt habe, indem nur die typische *Polystomella obtusa* darin vorkommt und zwar in ansehnlicher Menge.

In ganz jüngster Zeit wurde gegenüber von den Teichen und zwar etwa dreissig Klafter von dem Teichrande ab näher gegen Berchtoldsdorf, bei der neuerbauten Villa des Herrn Planer, ein Brunnen abgeteuft, der folgendes Resultat ergab:

2 Fuss Ackererde,
3 Fuss Schutt,
8 Fuss 6 Zoll gelblicher, gegen die Tiefe blaugefleckter Tegel.

Bei der Tiefe von $13\frac{1}{2}$ Fuss traf man etwas Schotter, Wasser trat ein und stieg bis $7\frac{1}{2}$ Fuss.

Nun ergab die mikroskopische Untersuchung des gelben, zu oberst liegenden Tegel-Materiales eine grosse Menge von Polystomellen, und zwar kleinere Individuen, die Untersuchung des blauen, aus der grössten Tiefe gewonnenen Tegels aber *Polystomella aculeata*, *Polystomella subumbilicata*, *Polystomella crispa* (klein), *Rotalia Beccarii*, *Nonionina punctata* zum Theil in wirklich zahlloser Menge, eine Gesellschaft von Arten, die für das Sarmatische geradezu typisch genannt werden muss.

Wären diese Tegel die marinen Thone von Berchtoldsdorf, so müssten sie eine ganz andere Fauna führen, und zwar jene, die in allen von dorther untersuchten sehr zahlreichen Proben aus sehr diversen Tiefen stets und constant aufgefunden wurde.

Der Brunnerort steht also wenigstens bis zu einer ansehnlichen Tiefe auf sarmatischem Boden.

Sollten die dort einmal aufgelesenen Gainfahrner Petrefacte nicht vielleicht aus einem tieferen Brunnen im Orte Berchtoldsdorf stammen, von wo sie der glückliche Brunnenbesitzer mit dem lästig gewordenen Brunnen-Materiale bei Nacht und Nebel in die stillen Wasser des Teiches versenkte?

Die Höhen aber gegenüber der Teiche sind wohl kaum etwas anderes, als ein petrefactenleerer Sandstein der sarmatischen Stufe, der in einigen Bänken die besprochene Tegellage krönt.

Nur als weitere Thatsache sei noch erwähnt, dass sämmtliche ganz nahegelegene Brüche im Brunnerort, und es sind deren nicht wenige, die 5 bis 6 Klafter tief sind und sohin gewiss tiefer als die Sohle der Teiche reichen, in sarmatischem Gestein angelegt sind.

Ja in einem derselben liegen sogar Congerien-Schichten als fester Congerien-Sandstein entwickelt oben auf.

Es wird ferner behauptet (l. c.), dass die Fälle, wo man beim Abteufen der Brunnen in Berchtoldsdorf unter dem Tegel auf Leytha-Conglomerat gestossen sei, leider nicht hinreichend sichergestellt seien und sich im besten Falle auf Erscheinungen reduciren lassen, wie sie ähnlich bei Mödling sind.

Was diesen Punkt betrifft, so glauben ich und Freund Fuchs in unserer Abhandlung „Ueber das Verhältniss des marinen Tegels zum Leythakalke“ [1]) wohl hinreichend nachgewiesen zu haben, was die Sachlage ist und was der Wirklichkeit entspricht.

Ich habe speciell in diesem Jahre wieder vielfach Studien an neuen zahlreichen Aufschlüssen in der Berchtoldsdorfer Bucht gemacht und darüber einige vorläufige Mittheilungen in Nr. 12 der heurigen Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt pag. 209 gebracht, welche darthun, wie das Leytha-Conglomerat sich zu dem dortigen Tegel stellt.

Nicht genug, hat sich durch einen, seither mitten zwischen die besprochenen Brunnen-Aufschlüsse abgetriebenen, ganz neuen Brunnenschacht herausgestellt, dass dortselbst nicht nur die höhere Facies des marinen Tegels auf einer Bank Leytha-Conglomerates von 5 Klafter Mächtigkeit, die eine sehr bedeutende, an Kalksburg erinnernde Fauna führt, sich auskeilt, sondern auch, dass diese Bank Leytha-Conglomerat wieder von Tegel mit einer reichen, Grinzing entsprechenden Fauna von etwa $4^1/_2$ Klafter Stärke unterteuft werde, auf die dann abermals Leytha-Conglomerat folgt.

An der Grenze wurde hinreichendes und gutes Wasser erschlossen. Auch diese näheren Details werden in einer der nächsten Nummern unserer geologischen Studien folgen.

Wenn jedoch gesagt wird, dass die Verhältnisse hier ähnlich wären jenen bei Mödling, so können wir dem nur unbedingt beipflichten. Die Verhältnisse sind in der That in beiden Fällen ganz dieselben und der einzige Unterschied beruht darin, dass, während der Tegel von Berchtoldsdorf die Foraminiferen-Fauna von Grinzing führt, der Tegel, welcher bei Mödling den Leythakalk überlagert, zum grössten Theil echte Badner Foraminiferen enthält.

K. M. Paul. Vorlage der geologischen Karte des Slavonischen Gebirges.

Der Vortragende gab als Erläuterung der Karte, welche einen Flächenraum von circa 100 Quadratmeilen darstellt und den grössten Theil des Gebietes des Gradiskaner Grenzregimentes und des Požeganer Comitates, sowie einen Theil des Veröcéer Comitates umfasst, eine gedrängte Uebersicht der in diesem Terrain auftretenden Bildungen, welche sich folgendermassen gruppiren:

1. Orljavagebirge: Granit (und Gneissgranit), krystallinische Schiefergesteine (Gneiss, Hornblendegesteine, Glimmerschiefer); paläozoische Quarzite und Schiefer, Triaskalk, Trachyt, Rhyolith, Rhyolithtuff.

---

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XXI. Bd. 1870. p. 67—95.

2. Psunj-Gebirge: Granit, krystallinische Schiefer, Spuren von Eocänconglomerat.

3. Požeganer Gebirge: Eocänconglomerat und Sandstein als Hauptkern, Felsitporphyr und Tuffe.

4. Broodergebirge: Eocänconglomerat in geringer Ausdehnung, Neogenschichten.

5. Die Požeganer Niederung und das, das gesammte Slavonische Bergland peripherisch umgebende Gebiet jüngerer Ablagerungen; in diesen erscheinen ausgeschieden: Aeltere Neogen-Sande und Mergel (Badner Niveau), Leythakalk (und Conglomerat), ältere sarmatische Schichten, weisse Süsswassermergel (jüngere sarmatische Stufe), Congerienschichten, älteres und jüngeres Diluvium und gegenwärtige Ueberschwemmungsgebiete.

Einsendungen für das Museum.

Mineralien von Freiberg in Mähren. Dr. A. Boué übergab gütigst für die Mineralien-Sammlung der Anstalt eine Anzahl von Mineralien, die ihm von Prof. Urban in Troppau aus der Umgebung von Freiberg in Mähren zugeschickt wurden. Es sind das Vorkommnisse im Gebiete des Basaltes und stellen die Ausscheidungs-Producte bei Zersetzung des letzteren dar: die Kieselsäure, ausser als Hornstein, auch in netten Amethyst-Krystallen, und kohlensauren Kalk als krystallisirten Calcit.

Vermischte Notizen.

Gediegen Eisen in Grönland. In der Sitzung der geologischen Gesellschaft in London am 8. November 1871 (Abstracts Nr. 238) wurde ein Schreiben der brittischen Gesandtschaft in Kopenhagen mitgetheilt mit der Nachricht, eine schwedische wissenschaftliche Expedition, die eben von den Küsten von Grönland heimgekehrt sei, habe eine grössere Anzahl von meteorischen Eisenmassen, welche dort auf der Oberfläche des Bodens gefunden werden, mitgebracht. Der sehr interessanten Discussion, welche sich an diese Mittheilung knüpfte, entnehmen wir folgende nähere Daten. Mr. David Forbes hatte Gelegenheit, diese Eisenmassen in Stockholm zu untersuchen. Die ersten derselben waren schon im vorigen Jahre von der Schwedischen arktischen Expedition entdeckt und mit heimgebracht worden; die diesjährige Expedition brachte aber mehr als zwanzig weitere Stücke, darunter zwei von ungeheurer Grösse mit. Das grösste, im Gewicht von 49000 schwed. Pfunden oder ungefähr 21 engl. Tonnen und mit einem grössten Querschnitt von 42 Quadratfuss, ist im Gebäude der k. Akademie in Stockholm aufgestellt, während das zweitgrösste, bei 9 Tonnen schwer, dem Museum in Kopenhagen gewidmet wurde. Das Eisen enthält bis 5 Pc. Nickel und zeigt, geätzt, die für Meteoreisen als charakteristisch angesehenen Zeichnungen. — Die Stücke liegen an der Oberfläche und zwar unmittelbar auf basaltischen Gesteinen, in denen sie ursprünglich eingebettet zu sein scheinen. Nicht nur zeigten sich bei genauerer Untersuchung im Basalt kleine Partikelchen von metallischem Eisen, dessen chemische Zusammensetzung mit jener der grossen Massen übereinstimmt, sondern es schliessen auch umgekehrt einige der Eisenmassen Fragmente des Basaltes ein. Prof. Nordenskjöld sei daher der Ansicht, sie seien als Aërolithen zu betrachten, die in die geschmolzene Basaltmasse während der Eruption der letzteren gefallen seien. Eine auffallende Erscheinung ist die rasche Zersetzung der diese Eisenmassen, seit man sie in die Museen gebracht hat, unterworfen sind. Sie zerfallen daselbst rasch in kleine Stücke und endlich zu feinem Pulver. — Mr. Maskelyne constatirte, dass das brittische Museum bereits Stücke von diesem Eisen erhalten habe; durch Ueberziehen derselben mit einem Firniss von in absolutem Alkohol gelöstem Schellak, nachdem die Stücke leicht erwärmt worden waren, sei es gelungen, sie vor dem Zerfallen zu bewahren. Ob sie wirklich meteorischen Ursprunges seien, könne nur durch Untersuchung des Basaltes an von den Eisenmassen entfernteren Stellen ermittelt werden. — Prof. Ramsay bemerkt, dass unter der Voraussetzung, die Erde habe einen ursprünglich

theilweise metallischen Kern, auch das gelegentliche Emporbringen von gediegen Eisen mit eruptiven feuerflüssigen Massen denkbar sei.

Jura in Indien. Einem Schreiben des Herrn Dr. F. Stoliczka vom Bord des Dampfers Patna 20. October 1871 datirt entnehmen wir die folgende Notiz: Ich bin am Wege von Bombay nach Kutsch, wo ich innerhalb der nächsten drei Monate die jurassischen Ablagerungen revidiren soll. Die Vorarbeiten über die Fossilien aus denselben zeigten, dass der ganze Jura vom Bath bis wahrscheinlich ins Tithon in Kutsch vertreten ist und dass die Zamia-Schichten, die über dem marinen Jura liegen und die den Rajmahal-Schichten entsprechen, jünger sind. Aber was? Wealden, oder Kreide, oder sind Beide da? Das ist die Frage, deren Lösung ich innerhalb der nächsten Monate zu lösen suchen soll. Leicht ist sie nicht, das hat eine zweijährige Aufnahme von zweien unserer Beamten bewiesen, aber ich hoffe doch einiges Licht über das Alter der Kohle führenden Rajmahal-Schichten zu erlangen.

Jodquelle. Bei dem bekannten Badeorte Hall in Oberösterreich wurde, wie wir einer Zuschrift des Landesausschusses in Linz entnehmen, eine neue Jodquelle entdeckt, zu deren vollständigerer Aufschliessung eben die erforderlichen Arbeiten ins Werk gesetzt werden sollen.

Malacozoologische Blätter. Der letzten Nummer des von der deutschen malacozoologischen Gesellschaft herausgegebenen Nachrichtblattes entnehmen wir, dass sich eine Fusion zwischen diesem Vereine und den seither bestandenen „Malacozoologischen Blättern" vollzogen hat, so, dass letztere von nun ab als Organ der „deutschen malacozoologischen Gesellschaft" zu betrachten sind, während das bisher erschienene „Nachrichtblatt" sich von nun an darauf beschränken wird, Gesellschafts-Angelegenheiten, sowie namentlich den Tauschverkehr unter den Mitgliedern zu vermitteln. Da die neue Redaction die Absicht kundgibt, auch die fossilen Mollusken in ausgedehnterer Weise zu berücksichtigen, als dies bisher geschehen und überhaupt „die Kluft zu überbrücken, welche in ganz unmotivirter Weise heute noch Malacozoologie und Paläontologie trennt", sind wir überzeugt, dass das Unternehmen in seiner neuen Form auch auf die wärmste Unterstützung von Seite der geologischen Kreise rechnen kann, umsomehr, als ein ähnliches deutsches Organ bisher vollständig mangelte.

Die Malacozoologischen Blätter, unter der gemeinsamen Redaction der Herren Dr. Pfeiffer und Dr. Kobelt, erscheinen jährlich in zwei Bänden mit je 4—6 Tafeln. Der Preis beträgt pro Band $2^1/_2$ Thaler. Vereinsmitglieder geniessen 25% Rabatt.

Der Abonnementspreis ist mit 1 Thlr. 26 Slbrgr. oder 3 fl. 17 kr. pro Band pränumerando an den Verleger zu zahlen.

Den Verlag besorgt die bekannte Th. Fischer'sche Buchhandlung in Cassel.

Neue Lehrkanzel für Geologie und Mineralogie an der Universität in Edinburgh. Am 6. November l. J. hielt Herr Archibald Geikie seine Antrittsrede zur Eröffnung des neu errichteten Curses für Geologie und Mineralogie an der Universität in Edinburgh.

Zur Gründung dieser Lehrkanzel hatte bekanntlich Sir R. J. Murchison eine Summe von 5000 L. St. unter der Bedingung gewidmet, dass ein gleicher Betrag von Seite der Regierung bewilligt werde. Zum Gegenstand seiner Antrittsrede wählte Geikie eine Darstellung der Leistungen jener berühmten schottischen geologischen Schule, welche, gegründet von Hutton zu Ende des vorigen und zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts, von Edinburgh aus so ausserordentlich mächtigen Einfluss auf den Fortschritt der Wissenschaft überhaupt gewann. Mit dankbarer Anerkennung wird dabei insbesondere auch unseres trefflichen Mitbürgers Boué gedacht, der zusammen mit Maculloch „den schottischen Gebirgen europäischen Ruf verschaffte".

Literaturnotizen.

T. F. W. B. Carpenter and **J. Gwyn Jeffreys.** Report on Deep-Sea Researches, carried on during the months of July, August and September 1870 in H. M. surveying-ship „Porcupine". (Proceedings of the Royal Society. no. 125. 1870.)

Vorliegende Arbeit enthält einen vorläufigen Bericht über die Resultate der Tiefseeuntersuchungen, welche die beiden obgenannten englischen Forscher während der Monate Juli, August und September 1870 im Atlantischen Ocean und im Mittelmeer durchführten. Ihr Weg führte sie längs der französischen, spanischen und portugiesischen Küste bis Gibraltar, von hier längs der Nordküste von Afrika über Algier und Tunis nach Malta und schliesslich längs der Ostküste von Sicilien durch die Meerenge von Messina bis zum Stromboli, wo die letzte Lothung vorgenommen wurde.

Nachdem die bisher in den europäischen Meeren durchgeführten Tiefseeuntersuchungen sämmtlich in den nördlichen Meeren stattfanden, muss es wohl von grösstem Interesse sein, derartige Untersuchungen nunmehr auch aus den südlichen Meerestheilen und namentlich aus dem Mittelmeere vorliegen zu sehen, und in der That enthält die vorliegende Arbeit auch bereits so viel des Wichtigen und Interessanten, dass es schwer fällt, darunter eine Auswahl zu treffen.

Auf dem ersten Theil der Reise, längs der französischen und spanischen Küste bis Gibraltar wurden an nicht weniger als 38 Stationen Untersuchungen angestellt, welche grösstentheils Tiefen unter 300 Faden umfassten und sich bis auf eine Tiefe von 1095 Faden erstreckten.

Die Menge der aufgefundenen Thierarten aus allen Abtheilungen der Invertebraten ist wahrhaft staunenswerth und es finden sich darunter in grosser Anzahl vollkommen neue Typen, sowie sehr viele Arten, welche bisher nur aus den nördlichen Meeren oder fossil aus den pliocänen Ablagerungen Englands, Siciliens und Calabriens bekannt waren, wobei noch insbesondere der Umstand auffallend ist, dass unter den letzteren vorwiegend solche Arten gefunden wurden, welche in Sicilien und Calabrien für die ältesten Pliocänbildungen, das sogenannte Zancleen Seguenza's, charakteristisch sind.

Besonders ergiebig erwiesen sich die Tiefseegründe an der portugiesischen Küste nördlich von Lissabon, wo an den Stationen 14—16 in einer Tiefe von 380—469 Faden, nicht weniger als 186 Thierarten aufgefunden wurden, u. zw.

	Gesammtzahl der Arten	Recent	Fossil	Neu oder unbeschrieben
Brachiopoden	1	1	—	—
Conchiferen	50	32	1	17
Solenoconchen	7	3	—	4
Gastropoden	113	42	23	48
Heteropoden	1	1	—	—
Pteropoden	14	12	—	2
	186	91	24	71

Etwas weiter südlich von diesem Punkte (Station 17 und 17 a.) in einer Tiefe von 600—1095 Faden war die Ausbeute ebenfalls ausserordentlich gross und hier fand sich auch ein prachtvoller, über 1 Fuss langer echter *Pentacrinus* von dem mehrere Exemplare heraufgebracht wurden. Derselbe war keineswegs aufgewachsen, sondern lag frei im Schlamme. Von interessanten Formen fanden sich ferner noch an anderen Stationen ein *Pholadomya*, ein grosser äusserst dünner Orbitoid *(Orbitoides tenuissimus)* so wie ein eigenthümlicher ganz neuer Actinozoentypus *(Ammodiscus Lonsdali)*.

Folgendes ist ein Verzeichniss der lebend aufgefundenen, bisher nur als fossil bekannt gewesenen Arten:

1. Bekannt aus dem Pliocän Siciliens und Calabriens. (Die im Zancleen vorkommenden Arten sind mit einem Sternchen bezeichnet.) **Pleurotoma turricula, Pl. hispidula, Defrancia nov. sp.*, **Nassa semistriata, Trochus reticulatus, Tr. suturalis*, **Tr. filosus Phil.*, **Tr. glabratus Phil., Odostomia plicatula, Rissoa subsoluta, R. sculpta, R. substriata, Siphonodentalium coarctatum, Tellina compressa*, **Pecchiolia*

granulata, **P. acuticosta*, **Limopsis aurita*, **L. pygmaea*, **Leda lucida*, **L. pusio*, *Lima excavata*.

2. Bekannt aus dem englischen Crag. *Ringicula ventricosa*, *Pleurotoma hispidula*, *Trophon costifer*, *Cancellaria mitraeformis*, *C. subangulosa*, *Pyramidella plicosa*, *Bulla conulus*, *Cyclostrema sphaeroideum*, *Sphenotrochus intermedius*.

Während des zweiten Theiles der Fahrt, welcher die Route im Mittelmeer umfasst, wurden an 24 Stationen Untersuchungen vorgenommen, welche sich bis auf eine Tiefe von 1700 Faden erstreckten. Obgleich auch hier die Ausbeute eine sehr reiche war und sich namentlich auch hier eine grosse Anzahl bisher nur fossil bekannter Typen fand, machten die Reisenden doch eine sehr merkwürdige Erfahrung. Es zeigte sich nämlich, dass im Mittelmeer in grösseren Tiefen das organische Leben auffallend rasch abnehme, ja dass die Tiefen über 1400 Faden vollkommen azoisch zu sein scheinen. Die Verfasser suchen diese auffallende Thatsache, welche ein eigenthümliches Licht auf die Forbes'schen Untersuchungen im ägäeischen Meere wirft, durch den Umstand zu erklären, dass der Boden des Mittelmeerbassins tiefer als die Bodenschwelle an der Strasse von Gibraltar liege und in Folge dessen die tieferen Wasserschichten des Meeres, von der allgemeinen Circulation ausgeschlossen, eine stagnirende Wassermasse darstelle, welche nicht im Stande sei sich den nöthigen Gehalt an atmosphärischer Luft zu verschaffen.

Verzeichniss der im Mittelmeere lebend aufgefundenen, bisher nur als fossil bekannt gewesenen Arten:

1. Bekannt aus dem Pliocän Siciliens und Calabriens. (Die im Zancleen vorkommenden Arten sind mit einem Sternchen bezeichnet.) *Mitrazonata Marryat*, **Nassa prismatica*, **N. semistriata*, **Trophon multilamellosus*, **Pleurotoma carinata Crist. and. Jan.*, *Pl. decussata*, **Turritella subangulata*, *Trochus suturalis*, *Tr. gemmulatus Ph.*, *Turbo Romettensis Seg.*, *Xenophora crispa Kon.*, **Solarium pseudoperspectivum Bronn.*, *Rissoa subsoluta*, **Natica affinis Gmel.*, *Scalaria frondosa Sow.*, *Sc. plicosa*, *Pyrami della plicosa Bronn*, *Pyr. laeviuscula*, *Actaeon pusillus Forb.*, *Cylichna striatula Forb.*, *C. ovulata Bronn*, **Pecchiolia granulata*, *Mytilus incurvatus*, **Leda acuminata Jeffr.*

2. Aus dem englischen Crag bekannt. *Pleurotoma decussata Phil.*, *Trochus biangulatus Eichw.*, *Scalaria frondosa Sow.*, *Pyramidella plicosa Bronn.*

T. F. **Dr. Carpenter, J. Gwyn Jeffreys** and **Wyville Thomson.** Preliminary report of the scientific exploration of the deep sea, in H. M. surveying vessel „Porcupine" during the summer of 1869. (Proceedings of the Royal Society 1870. pag. 397.)

Die Arbeiten dieses Jahres zerfallen in drei Abschnitte, indem der Reihe nach in drei verschiedenen Gebieten Untersuchungen vorgenommen wurden. Das erste Gebiet umfasst die Meeresgegend westlich und nordwestlich von Irland, das zweite die Gegend südlich von Irland und das dritte das Meer nördlich von Schottland, zwischen Schottland, den Faröer und Shettlands Inseln. Wir beschränken uns, aus dem überreichen wissenschaftlichen Material, welches durch diese Untersuchungen abermals zu Tage gefördert wurde, nur diejenigen wichtigsten Momente hervorzuheben, welche sich auf die Verbreitung des organischen Lebens in grossen Tiefen beziehen.

1. Fahrt (westlich von Irland). Es wurden an 32 Stationen Untersuchungen vorgenommen, welche mit einer einzigen Ausnahme sämmtlich ausserhalb der 100 Faden-Linie liegen, und von denen mehrere sogar sehr grosse Tiefen, bis zu 1476 Faden boten. Die Ausbeute an Thieren aus allen Abtheilungen der Invertebraten war ausserordentlich gross. Der Charakter der Fauna war im allgemeinen ein entschieden nordischer und es fanden sich eine grosse Anzahl von Formen, welche solchen der Kreide- und Tertiärformation sehr nahe stehen, oder selbst mit solchen identisch scheinen. Es wurde hiebei ferner abermals die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass die Thiere selbst aus den grössten Tiefen vollkommen entwickelte Augen besassen und oft sehr lebhafte Farben zeigten. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen:

Mollusken: *Aporrhais Serresianus*, *Buccinum Humphreysianum*, *Columbella haliaecti*, *Murex imbricatus*, *Trophon truncatus*, *Trophon muricatus*, *Fusus despectus*, *F. islandicus*, *F. fenestratus*, *Pleurotoma carinata*, *Pl. attenuata*, *Odostomia clavula* *Eulima subuluta*, *Trochus cinereus Tr. minutissimus*, *Cylichna nitidula*, *Philine catena*,

Tectura fulva, Dentalium abyssorum, Siphonodentalium Lofotense, Siph. quinquangulare, Chiton Hanleyi, Verticordia abyssicola, Arca glacialis, Montacuta Dawisoni, Nucula pumila, Neaera rostrata, Ostraea cochlear. Atretia gnomon (ein neuer Brachiopod mit undurchbohrter Schale).

Crustaceen. *Gonoplax rhomboides Fab., Geryon tridens,* Cypridinen, Ostracoden, Amphipoden, Phyllopoden, Isopoden.

Echinodermen. *Spatangus Raschii, Cidaris, papillata, Echines elegans, Ech. norwegicus, Brisinga endecanemos, Portalesia* (ein neues Echinidengenus ähnlich einem Infulaster.)

Actinozoen. *Caryophyllia Smithii var. borealis. Flabellum laciniatum, Lophohelia prolifera.*

Spongien. *Phakellia ventilabrum.*

Foraminiferen. Vorwiegend kieselschalige Formen, darunter mehrere grosse neue Typen von sehr complicirter innerer Structur; viele und grosse Milioliden und Cristellariden; *Orbitulites tenuissimus* (von der Grösse eines sixpence-Stückes und von ausserordentlicher Zartheit).

2. Fahrt (südlich von Irland). Es wurden an 13 Stationen Untersuchungen vorgenommen, welche ebenfalls zum grössten Theil ausserhalb der 100 Faden-Linie liegen und von denen mehrere die grösste, während des ganzen Sommers überhaupt erreichte Tiefe zeigen. (2090 und 2435 Faden!) Die Ausbeute an Thieren war auch hier bis in die grössten Tiefen sehr reich und es wurde die Beobachtung gemacht, das eine auffallend grosse Anzahl derselben lebhaft phosphorescirte. Folgende Formen verdienen hervorgehoben zu werden:

Mollusken. *Aporrhais Serresianus, Columbella haliaecti, Fusus attenuatus, F. fenestratus, Pleurotoma sp., Cerithium metula, Solarium fallaciosum, Dacrydium vitreum, Cylichna pyramidata, Dentalium gigas nov. sp., Dent. abyssorum, Dent. sp.* (grosse neue Art), *Siphonodentalium sp. nov., Cavolina trispinosa., Scrobicularia nitida, Neaera obesa, Leda abyssicola, L. Messinensis, Pecten fenestratus, Pleuronectea nov. sp.*

Crustaceen. *Anonyx Hölbollii, Ampelisca aequicornis.*

Echinodermen. *Echinocucumis typica, Brisinga endecanemos, Ophiocten Kröyeri, Ophiocantha spinulosa, Ophiothrix fragilis, Amphiura Ballii,* ferner ein neuer Crinoid, ähnlich dem Rhizocrinus.

Actinozoen. *Pavonaria quadrangularis, Caryophyllia Smithii, Pennatulae, Virgulariae, Gorgoniae.*

Protozoa. Ein verästelter, biegsamer Rhizopod von chitinöser Beschaffenheit und eine grosse Menge prachtvoller Polycystinen, darunter Zwischenformen zwischen Polycystinen und Spongien.

3. Fahrt (nördlich von Schottland, zwischen Schottland, den Faröer und Shettlands Inseln). Die Hauptaufgabe dieser Fahrt bestand darin, die zwei verschiedenen zoologischen Provinzen, welche gelegentlich der früheren Tiefseeuntersuchungen innerhalb dieses Gebietes aufgefunden und mit den Namen der „kalten und warmen Area“ bezeichnet worden waren, näher zu studiren und ihre Grenzen genauer festzustellen. Im Ganzen wurden an 45 Stationen Sondirungen vorgenommen, welche zum grössten Theile ausserhalb der 100 Faden-Linie lagen und sich ziemlich gleichmässig anf die kalte und warme Area vertheilten. Die aufgefundenen Tiefen waren im Verhältnisse zu den vorerwähnten im Durchschnitte mässige, 400—600 Faden, die grösste überhaupt erreichte Tiefe betrug 767 Faden. Die Anzahl der aufgefundenen Thierformen war ausserordentlich gross und namentlich machte man die überraschende Entdeckung, dass der Meeresboden innerhalb der kalten Area, bei einer constanten Temperatur von unter 0 Grad Cels. eine Mannigfaltigkeit und Fülle organischen Lebens darbot, welche in Nichts derjenigen der warmen Area nachstand! Von Foraminiferen fanden sich in diesem Gebiete vorherrschend sandig-kieselige Arten, darunter in ungeheurer Menge eine ganz neue zolllange Form, welche einer riesigen, aufgewachsenen *Lituola* glich und von Carpenter unter dem Namen *Botellina* zum Typus einer neuen Gattung gemacht wurde. Es ist sehr merkwürdig, dass eine ganz analoge Form von Prof. Reuss vor kurzem in der cenomanen Kreide Böhmens aufgefunden wurde. (Sitz. Wiener Akademie 1871.) Spongien waren sehr zahlreich und mannigfaltig und es fanden sich unter anderen eine sehr merkwürdige, neue Form, welche sich durch den Besitz einer biegsamen, hornigen Axe, ähnlich einer *Gorgonia* auszeichnete. Eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit entwickelte die Classe der Echinodermen. Es waren lauter nordische Formen und es fanden sich beinahe alle Arten, welche bisher von der skandinavischen Küste bekannt geworden

waren, darunter auch in grosser Menge der prachtvolle *Anteodon Eschrichti*. Die Farbe dieser Thiere, aus einer Tiefe von 500—600 Faden (orange, violet, purpur) war so lebhaft wie diejenige ihrer litoralen Verwandten. Von neuen Formen wurde abermals die merkwürdige *Pourtalesia*, sowie ein dem *Genus Pteraster* nahe stehender Asterid gefunden, der unter dem Namen *Calveria* zum Typus einer neuen Gattung gemacht wurde. Crustaceen waren sehr häufig, meist bekannte norwegische und arctische Formen. Neu waren zahlreiche Exemplare von riesigen Pycnogonidiern, deren Durchmesser mit ausgebreiteten Füssen 5 Zoll betrug. An Mollusken war die Ausbeute weniger bedeutend, von interessanten Formen fanden sich *Platydia anomioides* und *Terebratula septata Phil. (= Ter. septigera Lovén = Waldheimia Peloritana Seg. = W. Floridana Pourt.)*

Nicht minder bedeutend war die Ausbeute innerhalb der warmen Area und es fand sich hier unter anderen auch die merkwürdigste Thierform, welche die Tiefseeuntersuchungen bisher geliefert haben, nämlich ein grosser Echinid, dessen Tafeln so wenig verkalkt waren, dass der ganze Körper weich und biegsam erschien. Die eigenthümliche Thierform, welche in der gegenwärtigen Welt vollkommen vereinzelt dasteht, hat einen nahen Verwandten in dem merkwürdigen Echinoderm der weissen Kreide, welcher von Woodward unter dem Namen *Echinothuria floris* beschrieben wurde. Von Foraminiferen fanden sich vorwiegend solche mit kalkiger Schale, darunter grosse Cornuspiren, Milioliden und Cristellarien, von Spongien Arten der Genera *Holtenia* und *Hyalonemata*.

Ein zweiter Theil der Arbeit enthält die Resultate der Beobachtungen, welche über die physikalische und chemische Beschaffenheit des Meeres angestellt wurden, mit zahlreichen graphischen Darstellungen der Wärmeverhältnisse in den verschiedenen Tiefen und mehreren tabellarischen Uebersichten über die chemische Zusammensetzung des Wassers nach den verschiedenen Schichten; beigegeben sind ferner drei kleine Kärtchen, auf denen der Lauf des Schiffes, so wie die einzelnen Stationen sichtbar gemacht sind.

Prof. A. C. Ramsay. On the physical relations of the new red marl, rhaetic beds, and lower Lias. Quart. Journ. Geol. Soc. 1871 p. 189. On the red rocks of England of older date than the trias. A. a. O. p. 241.

In der ersten dieser Abhandlungen sucht Herr Ramsay, nachdem er nachgewiesen, dass der englische Keuper (new red marl) inniger mit den rhätischen Schichten und selbst mit dem unteren Lias verbunden sei, als mit dem bunten Sandsteine (new red sandstone) darzuthun, dass die rothen Triasschichten Englands, der rothe Sandstein sowohl wie der Mergel, deren Färbung von Eisenoxyd herrührt, welches in dünnen Häutchen die einzelnen Sandsteinkörner umhüllt, nicht in einem offenen Meere, sondern in Landseen, die zur Keuperzeit salzig waren, abgesetzt wurden. In der zweiten Abhandlung wird eine analoge Entstehungsweise auch für jene roth gefärbten Sedimentgesteine Englands in Anspruch genommen, welche der Triasformation vorangingen, und wahrscheinlich zu machen gesucht, es seien: 1. Die cambrischen Schichten aus Landseeen und zwar theilweise aus süssem Wasser abgesetzt. 2. Der alte rothe Sandstein, die Kohlenformation (zum grossen Theil), die permischen Schichten und die Trias (der Hauptsache nach) seien alle aus Inlands-Gewässern in einer lange andauernden Continentalepoche gebildet. Durch theilweises Untertauchen in der Lias- und Oolithperiode habe sich der Zustand dann geändert. Die brittischen Hochlande hätten zu dieser Zeit Gruppen von Inseln gebildet, immer aber noch in der Nähe von wirklichem Festland. 3. Eine stärkere Submersion fand zur Kreidezeit statt, während welcher tiefes offenes Meer ganz Nordeuropa bedeckte. 4. Durch Wiederemportauchen vom Lande über die See wurden die Bedingungen zum Absatz der fluvio-marinen Eocängebilde gegeben.

M. N. **Quenstedt.** Der untere weisse Jura $\alpha\beta\gamma$. Briefliche Mittheilung an Professor Geinitz. Neues Jahrbuch. 1871. Heft 8, pag 859—869.

Das Vorkommen von Schwammkalken in mehreren Horizonten des oberen Jura war schon vielfach der Gegenstand wissenschaftlicher Besprechungen und auch für Württemberg war das Hinabgreifen derselben aus ihrem Hauptlager, dem Quenstedt'schen weissen Jura γ, den Tenuilobaten-Schichten schon bekannt. Professor Quenstedt, der Vater der näheren Kenntniss des schwäbischen Jura, hatte schon seit lange einzelne auf die erwähnte Frage bezügliche Thatsachen beobachtet, und namentlich in letzterer Zeit, bei der geologischen Aufnahme der

Gegend von Balingen und Tuttlingen, sein Hauptaugenmerk auf dieselbe gerichtet.

Die vorliegende Mittheilung gibt uns eine kurze Uebersicht über die bisher in dieser Richtung erzielten Resultate des berühmten Verfassers. Nicht nur die wohlgeschichteten, „geschlachten" Kalke des weissen Jura β, sondern auch der obere Theil des weissen Jura α, der Thone mit *Terebratula impressa*, erscheinen stellenweise durch Schwammschichten ersetzt, und gerade einige der bekanntesten Localitäten, Lochen und Böllert, die schon von Oppel und Waagen in die Zone des *Ammonites bimammatus* gesetzt worden sind, werden hier in den tiefsten Horizont gestellt.

Sehr interessant und ganz in Uebereinstimmung mit dem Auftreten der tieferen oberjurassischen Schwammkalke in Franken ist der oft ausserordentlich rasche Wechsel zwischen den spongienreichen Facies von $\alpha\beta$ und der spongienlosen in horizontalem Sinne. Quenstedt betrachtet diese mitten unter den Ablagerungen der „wohlgeschichteten Kalke" isolirten Schwammfelsen als Colonien aus den scyphienreichen Gegenden der Schweiz. Die nächsten Vergleichspunkte für diese unteren Scyphienkalke Schwabens dürften die Streitberger Schwammkalke in Franken bieten; in der Schweiz sind es wohl die Schwammschichten der Crenularischichten des Cantons Aargau nach Mösch's Eintheilung, welche am nächsten stehen, während die Birmensdorfer Schichten stets unter den Thonen mit *Terebratula impressa* (Effinger Schichten) liegen.

Mit dem grössten Interesse blicken wir den weiteren Mittheilung der Resultate dieser von kundigster Hand geführten Untersuchungen entgegen und wir dürfen annehmen, dass dieselben dahin führen werden, einen grossen Theil der über gewissen Partien des schwäbischen Jura noch schwebenden Fragen zu lösen.

M. N. **Dr. Oscar Böttger.** Ueber den Mergel von Gokwe in Süd-Afrika und seine Fossilien. Separatdruck aus dem XI. Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde. 1871. 6 Seiten (8.) und eine Tafel.

Der Verfasser untersuchte eine von Herrn Hübner in Südafrika an den Ufern des in den Limpopo sich ergiessenden Flüsschens Gokwe gesammelte Probe eines schlemmbaren, dem Löss ähnlichen Süsswassermergels. Die Fossilien desselben sind eine zunächst mit *Vertigo* verwandte neue *Pupa tetraodus* und eine der europäischen *Cionella acicula* nahe stehende Form, welche den Namen *C. Gokweana* erhielt.

Auffallender Weise zeigen die neuen Arten nur wenig, was an jetzt lebende afrikanische Typen errinnerte, sondern ihre Analoga sind in der gegenwärtigen Fauna Europa's zu suchen. Der Verfasser macht daher darauf aufmerksam, dass die Fauna des südafrikanischen Lösses, wenn sie erst näher bekannt sein wird, aller Wahrscheinlichkeit nach wichtige Aufschlüsse über ein früheres kälteres Klima Afrika's zu geben verspricht.

T. F. **Hantken Miksa.** Az Esztergomi bar naszénterület földtani viszonyai. (A magyar királyi földtani intézet 1871-ki évkönyvéböl.)

M. v. Hantken. Die geologischen Verhältnisse des Graner Braunkohlenrevieres. (Jahrbuch der königl. ungar. geolog. Anstalt 1871.)

Der Verfasser hat bekanntlich seit einer langen Reihe von Jahren den geologischen Verhältnissen der Graner Gegend seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und namentlich die daselbst so mannigfaltig entwickelten und ihrer Kohlenführung wegen auch technisch wichtigen Tertiärbildungen mit einer Sorgfalt, Ausdauer und Genauigkeit studirt, dass man dieselben gegenwärtig den bestuntersuchten Tertiärterrains anreihen kann. Nachdem der Verfasser einen Theil der gewonnenen Resultate bereits in einer Reihe kleinerer und grösserer Abhandlungen niedergelegt, welche in den Schriften der ungarischen geologischen Gesellschaft, der ungarischen Akademie der Wissenschaften und der k. k. geologischen Reichsanstalt publicirt wurden, erscheint in vorliegender Arbeit zum erstenmale eine zusammenhängende umfassende Darstellung des gesammten Materiales. Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte:

1. Historische Uebersicht der bisher über dieses Gebiet publicirten geologischen Arbeiten. 2. Geologische Beschaffenheit des Graner Kohlenrevieres (Trias, Rhätische Stufe, Lias, Jura, Neocom, Tertiär). 3. Geologische Schilderung einzel-

ner Localitäten (Lábatlan, Bajoth und Mogyorós, Dorogh und Tokod, Sárisáp und Csolnok, Nagysáp und Bajna). 4. Beschreibung neuer Petrefacte. Der Arbeit beigegeben ist eine geologische Karte des Graner Kohlenterrains, eine Tafel mit geologischen Durchschnitten und vier Petrefactentafeln. Da der Umfang der Arbeit ein genaueres Eingehen in alle Theile nicht gestattet, begnügen wir uns mit einer Skizze der von dem Verfasser gegebenen Darstellung über die Gliederung der Tertiärbildungen.

A. Eocänbildungen; dieselben umfassen folgende Glieder:

1. Süsswasserbildungen. Süsswasserkalk mit Paludinen, Lymnaeen, Planorben und Charen, versteinerungsfreie Thone und Kohlenflötze. Gesammtmächtigkeit 40'—180'. (Hauptlager der Graner Kohlen.)

2. Brackwasserbildungen. (Cerithienstufe.) Blaue Thone mit Cerithien und Cyrenen, welche häufig förmliche Muschelconglomerate bilden. Nummuliten fehlen vollständig. Bisher wurden folgende Conchylien gefunden.

Cyrena sp., Mytilus cf. corrugatus Brong., Anomia dentata n. sp., Cerithium calcaratum Brong., Cer. striatum Defr., Cer. auriculatum Defr., Fusus polygonus Lam., Fusus minax Lam., Natica incompleta Zittel, Ampularia perusta Brong., Ostrea sp., Rotalina sp., Cythere sp.

Das wichtigste Fossil ist *Cer. striatum*, da dasselbe am häufigsten vorkommt und ausschliesslich auf diesen Horizont beschränkt bleibt. Gesammtmächtigkeit des ganzen Complexes 20'—30'.

3. Meeresbildungen. (Nummulitenterrain.) Dieselben werden durch das massenhafte Auftreten der Nummuliten charakterisirt; sie bestehen in ihrer unteren Hälfte hauptsächlich aus blauen Thonen, in ihrer oberen hingegen aus lichten Sanden und Kalken, sie bilden den Hauptbestandtheil der Eocänformation und zerfallen in folgende Stufen:

a) Unterer Molluskenhorizont. Schichten von Thon und feinem Muschelgruss mit kleinen Nummuliten aus der Gruppe der striaten. Operculinen und Orbitoiden fehlen vollständig. Gesammtmächtigkeit 20'—30'.

b) Operculinenhorizont. Blaue Thone mit *Operculina granulata Leym., Orbitoides dispansa C. v. S., Num. subplanulala Hantk. et Mad., N. placentula Desh., Cristellaria granosa Hantk.* Mächtigkeit 100'—150'

c) Lucasana-Horizont. Als charakteristisch gelten *N. Lucasana Def.* und *N. perforata d'Orb.*, welche in der Graner Gegend ausschliesslich auf diesen Horizont beschränkt sind, während sie im Bakony- und Vèrtesgebirge sich am Schlusse der Eocänformation noch einmal wiederholen. Aus diesem Horizonte stammen sämmtliche von Prof. Reuss (Sitzungsber. Wien. Akad.) beschriebene Korallen. Von Mollusken finden sich folgende: *Ancillaria propinqua Zittel, Voluta subspinosa Brong., Turritella vinculata Zittel, Ampullaria perusta Brong., Lucina sp., Corbula exarata Desh., Corbula sp., Cytherea sp., Cardita sp., Crassatella tumida Lam., Crassatella sp., Chama gigas d'Orb.*

d) Oberer Molluskenhorizont. Der mächtigste Schichtencomplex des Eocänen, aus zahlreichen wechselnden Schichten bestehend. Orbitoiden fehlen vollständig, von Nummuliten kommen ausschliesslich solche aus der Gruppe der striaten und plicaten d'Arch. vor, von anderen Foraminiferen finden sich hauptsächlich Milioliden, welche bei Tokod einen wahren Miliolidenkalk bilden. Mollusken sind ausserordentlich häufig und stimmen durchgehends mit Arten aus dem Pariser Grobkalke überein. An einigen Punkten nehmen die Schichten einen brackischen Charakter an und es wiederholt sich in diesem Falle genau jene Cerithien- und Cyrenenfauna, welche auch an der Basis der Eocänbildungen vorkommt. Eine Ausnahme hievon macht nur das *Cer. striatum Defr.*, welches in diesem Horizonte niemals gefunden wird und ausschliesslich auf die unteren brackischen Schichten beschränkt bleibt. Bei Lábatlan kommt in diesem Horizonte sogar ein schwaches Kohlenflötz vor. Bisher wurden folgende Conchylien gefunden, welche zum grössten Theile bereits von Prof. Zittel beschrieben wurden:

Conus sp., Strombus auriculatus Grat., Ancillaria propinqua Zittel, Marginella eburnea Lam., Marginella ovulata Desh. var nana Zittel, Marginella nitidula Desh., Voluta subspinosa Brong., Buccinum Hörnesi Zitt., Rostellaria cf. fissurella Lam., Fusus maximus Desh., Fusus Noae Lam., Fusus rugosus Lam., Fusus polygonus Lam., Fusus subcarinatus Lam., Pleurotoma Deshayesi Zittel, Pl. misera Zittel, Cerithium calcaratum Brong., Cer. bicalcaratum Brong., Cer. corvinum Brong., Cer. auriculatum Schloth., Cer. trochleare Lam??, Cer. crenatulatum Desh., Cerith. sp., Cerith. sp., Natica incompleta Zitt., Ampullaria perusta Brong., Delphinula canalifera Lam., Nerita conoi-

dea Lam., Nerita sp., Bulla Fortisii Brong., Bulla cylindroides Desh., Melania Stygii Brong., Melania striatissima Zitt., Diastoma costellata Lam., Diastoma elongata Brong., Turritella vinculata Zitt., Turr. elegantula Zitt., Gastrochaena ampullaria Lam., Crassatella tumida Lam., Crassatella sp., Carbula exarata Desh., Corbula planata Zitt., Corb. angulata Lam., Corbula sp., Pholadomya eocena n. sp., Psammobia pudica Brong., Cytherea Petersi Zitt., Cytherea sp., Cardium sp., Lucina mutabilis Lam., Arca quadrilatera Lam., Mytilus cf. corrugatus Brong., Ostrea supranummulitica Zitt., Anomia dentata n. sp.

e) Tchihacheffi-Horizont. Im Gegensatze zu den vorhergegangenen, hauptsächlich aus Thonen zusammengesetzten Stufen, besteht dieser Horizont hauptsächlich aus Kalken, welche zum grössten Theile aus glatten Nummuliten zusammengesetzt sind. In einzelnen Schichten finden sich auch Nulliporen, welche zuweilen so überhand nehmen, dass sie wahre Nulliporenkalke bilden. Von Versteinerungen finden sich folgende:

Operculina cf. granulata Leym., Operculina sp., Heterostegina reticulata Rüt., Numm. Tchihacheffi d'Arch., Numm. complanata Sow., N. striata d'Orb., Orbitoides papyracea Boub., Orb. patellaris Schl., Conoclypus conoideus Ag., Terebratulina tenuistriata Leym.

B. Oligocänbildungen.

1. Die unteren marinen Oligocänbildungen. (Horizont der *Clavulina Szabói.*) Sie betehen in ihrer unteren Abtheilung aus bryozoenreichen Mergeln (Ofner Mergel), in ihrer oberen aus blauen Thonen (Kleinzeller Tegel), welche eine reiche Mollusken- und Foraminiferenfauna enthalten, die vollständig mit der Fauna der hydraulischen Mergel von Häring übereinstimmt. Nummuliten fehlen entweder vollständig, oder spielen doch nur eine ganz untergeordnete Rolle, dagegen finden sich noch Orbitoiden, Operculinen und in den tiefsten Schichten trifft man auch noch häufig *Serpula spiralaea*. Folgende sind die charakteristischen Verteinerungen:

Nautilus lingulatus Buch., Nautilus sp., Conus planus Schauroth., Pyrula (Cassidaria) megacephala Phil., Cassidaria sp., Voluta elevata Sow., Marginella sp., Cancellaria sp., Pleurotoma cf. Bosqueti Nyst., Pleurotomaria sp., Fusus cf. Volgeri Phil., Cerithium sp., Tornatella simulata Sow., Terebellum sp., Dentalium sp., Solen sp., Pholadomya Piszkensis nov. sp., Panopaea cf. corrugata Ph., Anatina cf. rugosa Bell., Crassatella cf. neglecta Mich., Crass. plicata Sow., Cardita sp., Cardium cf. Bonelli Bell., Arca sp., Stalagmium aviculoides D'Arch., Chama cf. granosa D'Arch., Pecten Bronni Mayer, Pecten cf. subtripartitus D'Arch. Spondylus sp. Anomia intustriata D'Arch., Ostrea Brongniarti, Terebratulina tenuistriata Leym., Pentacrinus didactylus D'Orb., Bourgeticrinus Thorenti D'Arch., Clavulina cylindrica nov. sp., Clav. Szaboi Hantk., Gaudryina Reussi Hanth., Gaudryina siphonella Reuss, Nodosaria baccillum Defr., Nod. Vásárhelyii Hantk., Marginulina Behmi Reuss, Robulina cultrata Reuss, Robulina limbosa Reuss, Globigerina bulloides D'Orb., Truncatulina tenuissima Reuss, Truncatulina propinqua Reuss, Trunc. Dutemplei D'Orb., Rotalina Soldani D'Orb., Orbitoides stellata D'Arch., Orbit. radians D'Arch., Orb. aspera Gümbel., Heterostegina reticulata Gümbel, Operculina cf. granulata Leymerie.

2. Brackische Oligocänbildungen. Sie werden durch das massenhafte Auftreten von *Cyrena semistriata Desh, Cerithium margaritaceum* und *Cer. plicatum* charakterisirt, enthalten häufig Kohlenflötze und stimmen in jeder Beziehung vollkommen mit der unteren Süsswassermollasse (Cyrenenschichten) Baierns und der Schweiz überein.

3. Obere marine Oligocänbildungen (Pectunculus-Sandstein). Sie bestehen zum grössten Theile aus mächtigen Sandsteinmassen, welche durch folgende Fossilien charakterisirt werden:

Cerithium margaritaceum Brocc., Cer. plicatum Brug., Natica crassatina Lam., Pholadomya Puschi Goldf., Psammobia aquitanica Mayer, Cytherea incrassata Sow., Cardita paucicosta Sandb., Pectunculus obovatus Lam.

Alle bisher aufgeführten Glieder der Tertiärformation befinden sich durchgehends in gestörter Lagerung und indem sie dadurch als integrirender Bestandtheil des Gebirges erscheinen, scheiden sie sich scharf von den Ablagerungen der jüngeren Tertiärzeit, den Bildungen des Leythakalkes, der sarmatischen Stufe und der Congerienschichten, welche in ungestörter Lagerung das Gebirge umgehend die eigentliche Grundlage der Ebene bilden.

Unter den zahlreichen interessanten Folgerungen, welche sich aus dieser Darstellung ergeben, möchte ich für den Augenblick nur auf eine aufmerksam machen, welche mir von besonderem theoretischen Interesse zu sein scheint; es

ist dies der Umstand, dass jene eigenthümliche Cyrenen- und Cerithienfauna, welche an der Basis des Nummulitenterrains auftritt (Dorogh, Tokod) und die so vollständig mit der bekannten Fauna der schwarzen Tuffe von Ronca übereinstimmt, sich an einigen Punkten (Puszta Forna, Lábatlan, Piszke) u. zw. zum Theil ebenfalls in Begleitung von Kohlenflötzen in einem viel höheren Niveau wiederholt Bekanntlich war es Hébert, der zuerst nachwies, dass die Fauna der schwarzen Roncaer Tuffe vollständig mit der Fauna des oberen Grobkalkes übereinstimme und es musste demnach äusserst frappirend erscheinen, dass bei Ronca im Hangenden der Tuffe Kalksteine vorkommen, welche, weit entfernt die Fauna der Sables moyens oder noch jüngere Glieder zu führen, vielmehr ganz entschieden die Fauna des mittleren und unteren Grobkalkes enthielten. Diese Thatsache erschien so auffallend, dass die französischen Geologen lange Zeit sich des Gedanken nicht erwehren konnten, es sei die Schichtenfolge in Ronca falsch aufgefasst worden. Nachdem es jedoch nunmehr vollständig constatirt ist, dass in den Eocänbildungen der Graner Gegend genau dieselbe Cyrenen- und Cerithienfauna sich in zwei verschiedenen, ziemlich weit von einander entfernten Horizonten wiederholt, muss man es wohl als ausgemacht ansehen, dass diese eigenthümliche Fauna überhaupt keine bestimmte Phase in der Entwickelung der Tertiärformation bezeichne, sondern nur die brackische Ausbildungsweise des Grobkalkes darstelle, die sich natürlich an verschiedenen Punkten in sehr verschiedenen Niveaus finden kann.

T. F. **Koch Antal.** A. Szent-Endre-Visegrádi és a Pilis hegysége földtani leirása. (A magyar kir. földtani intézet 1871ki évkönyvéböl.)

A. Koch. Geologische Beschreibung des Szent-Endre-Visegrader u. des Piliser Gebirges.

(Jahrbuch der königl. ungar. geol. Anstalt. 1871.)

Diese Arbeit kann als eine Fortsetzung der zuvor besprochenen betrachtet werden, indem sie die geologische Schilderung des östlich an das vorerwähnte Gebiet angrenzenden Landes bis an die Donau und südlich bis gegen Ofen zu enthält. Das Hauptobject der Betrachtung bilden die beiden Gebirgsgruppen, welche als das Szent-Endre-Visegrader und das Piliser Gebirge aufgeführt werden, und werden in denselben folgende Formationsglieder unterschieden.

1. Hauptdolomit 2. Megalodus- oder Dachsteinkalk.	Rhät. Stufe.
3. Jurakalk (?)	
4. Nummulitenkalk und Breccie 5. Bryozoen-Mergel.	oberes Eocän.
6. Ofner Mergel. 7. Kalksandstein mit Dolomiteinschlüssen, Quarzsandstein und Conglomerat. 8. Kleinzeller Tegel.	Unteres Oligocän.
9. Brackischer oder Cyrenenmergel. 10. Marine Sande und sandige Tegel. (Schichten des *Pectunculus obovatus*.)	Oberes Oligocän.
11. Sand, Sandstein und sandiger Thon. 12. Bryozoenkalk. 13. Trachyt. 14. Trachyttuff und Nulliporenkalk.	Leythabildungen.
15. Sand und Gerölle mit Trachyt. 16. Sand und Mergel mit Trachyttuff. 17. Löss. 18. Kalktuff.	Diluvium.
19. Alluvium.	

Die Eocänformation scheint ausschliesslich durch ihre höheren Stufen, vor allem durch den Horizont des *Numm. Tchihacheffi* vertreten zu sein und besteht zum grössten Theil aus dichten massigen Nulliporen- oder aus Bänken von Nummulitenkalk. Versteinerungen, namentlich Mollusken, sind sehr selten.

Innerhalb der unteroligocänen Schichtengruppe (Ofner Mergel und Kleinzeller Tegel) finden sich in diesem Gebiete häufig mächtige Ablagerungen von

kalkigen und quarzigen Sandsteinen so wie von Conglomeraten, welche indessen bisher nur sehr wenige und kaum bestimmbare Versteinerungen geliefert haben.

Die Ablagerungen der oberen Oligocänstufe sind in dem besprochenen Gebiete ziemlich verbreitet und zwar sowohl in ihrer brackischen Ausbildungsweise als Cyrenenschichten, als namentlich in ihrer marinen Form als Pectunculussandstein. In letzterem wurden bei Pomasz eine ansehnliche Menge von Versteinerungen gefunden, von denen folgende eine nähere Bestimmung zuliessen:

Cyrena semistriata h., *Neritina picta* n. s., *Melanopsis Hantkeni* h., *Cerithium plicatum* hh., *Cer. margaritaceum* h., *Pectunculus obovatus* hh., *Pectunculus pilosus* n. s., *Turritella Beyrichii* h., *Natica crassatina* n. s., *Corbula carinata* n. s., *Arca diluvii* n. s., *Nucula Lyellana* s., *Fusus Burdigalensis* s., *Buccinum baccatum* s., *Natica helicina* s., *Lucina columbella* s., *Lucina dentata* s., *Venus umbonaria* h., *Pyrula Lainei* s., *Ostrea sp.* s.

Ein besonderes Interesse in vorliegender Arbeit nimmt jedoch der Abschnitt über die Leythakalkbildungen so wie über die Trachyte in Anspruch, da wir in demselben sehr eigenthümliche Aufschlüsse über das eigentliche Alter dieser mächtigen Eruptivmassen finden. Es zeigt sich nämlich, dass der Beginn der Trachyteruptionen [1]) mitten in die sogenannte Leythakalkstufe hineinfällt, so dass dieselbe dadurch in eine ältere, vortrachytische und eine jüngere, nachtrachytische getheilt erscheint. Die Gliederung dieses ganzen Schichtencomplexes würde sich von unten nach oben folgendermassen gestalten.

1. Feiner Sand, sehr reich an Conchylien.
   Fragilia fragilis Linné hh.
   Diplodonta rotundata Mont h.
   Panopaea Menardi Desh. n. s.
   Solen vagina Linné h.
   Arca diluvii Lam. n. s.
   Natica Josephina Risso h.
   Cardium cf. Turonicum Mayer h.
   Anomia costata Eichw. (juv.) h. (Schichten von Gauderndorf?)
2. Grobsandige Bryozoenkalke mit *Cellepora globularis Bronn*, Balanen, Austern und *Pecten Malvinae Dub.* (Bryozoenschichten von Eggenburg?).
3. Trachyteruption. Andesit, Normal-Trachyt, Rhyolith, Mátrait. Mit den krystallinischen Eruptivmassen wechselnd finden sich zarte Tuffe, Thone und Sande, welche bisweilen brackische Schichten mit kleinen Kohlenflötzen, *Cerith. lignitarum* und Blattabdrücken einschliessen. Von letzteren wurden durch Prof. Unger folgende bestimmt: *Aspidium Meyer Heer*, *Planera Ungeri Ett.* und *Macreightia germanica Heer (Celastrus europachus Ung.)*. (Horizont des Schlier?)
4. Nulliporenkalk mit Korallen und Serpula. (Eigentlicher Leythakalk?)

T. F. Dr. Pávay Elek. Kolosvár's környékének geologiája. (A magyar kir. földt. intézet 1871-ki évkönyvéből.)

Dr. A. Pávay. Die Geologie Klausenburgs und seiner Umgebung. (Jahrbuch der königl. ung. geol. Anst. 1871.)

Der Verfasser gibt in vorliegender Arbeit eine umfassende Darstellung der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Klausenburg, in der namentlich Eocänbildungen eine grosse Rolle spielen. Die Arbeit zerfällt in eine Reihe von Abschnitten, in denen folgende Gegenstände näher besprochen werden: Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Klausenburg, paläozoische und mesozoische Bildungen, Tertiärbildungen, Eocänbildungen, die petrographischen Elemente der Klausenburger Eocänbildungen, die Reihenfolge der in den Klausenburger Eocänbildungen unterschiedenen Schichten, die in den Klausenburger Eocänbildungen vorkommenden Versteinerungen, die Neogenablagerungen, die Quaternärablagerungen, die industrielle Verwendung der in der Umgebung von Klausenburg auftretenden Mineralvorkommnisse, der artesische Brunnen von Klausenburg. Beigegeben sind ein idealer Durchschnitt durch das Klausenburger Becken und 6 Petrefactentafeln. Besondern Fleiss hat der Verfasser auf die ungarische Terminologie verwendet, indem er bemüht war, für die lateinischen Gattungsnamen, sowie für alle Kunstausdrücke

---

[1]) Ueber das Alter der ungarischen Trachyte vgl. a. Stache. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanst. 1866, p. 307 etc.

passende ungarische Ausdrücke zu schaffen. Die Diagnosen der neuen Arten sind in ungarischer und französischer Sprache gegeben.

In den Tertiärbildungen werden von unten nach oben folgende Schichten unterschieden:

1. Süsswasserkalke mit Paludinen, Planorben, Lymnaeen und Charasamen.

2. Rother Sandstein und Mergel mit eingeschalteten Schichten von rünlichem Thone, Stinkkalk und Hornstein. (Knochen von *Palaeotherium*.)

3. Petrefaktenleerer Tegel.

4. Nummulitenkalk mit *Numm. perforata*, *N. Lucasana*, *N. striata*, *Macropneustes Haynaldi*, *Ostraea gigantea*, *Gryphaea Brongniarti*, *Gr. Eszterházyi*. (Unterer Nummulitenkalk.)

5. Mergel mit *Panopaea elongata* und *Arca*.

6. Tegel mit *Ostraea multicostata*, *O. Defrancei*, *O. uncinella*, *Cerithium cuspidatum*. (Austerntegel.)

7. Nummulitenkalk, theilweise mergelig und sandig, mit *Numm. intermedia*, *N. Leymeriei*, *N. mammillata*, *Echinolampas giganteus*, *Strombus giganteus*, *Cerithium giganteum*, *Cer. cornu-copiae*, *Cer. Tschihacheffi*, *Pholadomya Puschi*, *Vulsella legumen*. (Oberer Nummulitenkalk.)

8. Mergel mit *Numm. laevigata*, *N. Leymeriei*, *N. mamillata*, *Dactylopora*, *Bryozoen*, *Conocrinus ellipticus*, *Laganum transylvanicum*, *Schizaster rimosus*, *Echinanthus scutella*, *Eupatagus ornatus*, *Eupatagus Desmoulinsi*, *Serpula spirulaea*, *Pecten subtripartitus*, *Anomia tenuistriata*, *Ostraea flabellula*, *Ostr. plicata*.

9. Tegel mit *Numm. planulata*, *Cidaris subularis*, *Terebratulina tenuistriata*, *Spondylus radula*, *Dactylopora* und zahlreichen Bryozoen. (Bryozoentegel.)

10. Mergel mit *Numm. variolaria*, *Scutella subtetragona*, *Ostrea fimbriata*, *O. lamellaris*.

11. Sandstein mit *Corbula Henkeliusiana*, *Corbulomya crassa*, *Cyrena semistriata*, *Cerithium sp.*, *Turritella sp.* (Corbulasandstein.)

12. Salzführende Formation mit Gyps, Braunkohlen und Trachyttuffen

13. Sandstein mit den bekannten grossen kugeligen Sandsteinconcretionen.

Diluvium — Alluvium.

Es lassen sich unter diesen Schichten wohl unschwer eine Anzahl jener Glieder wiedererkennen, welche Herr von Hantken in den Eocänbildungen der Graner und Ofner Gegend unterschieden hat. So entspricht der untere Nummulitenkalk, der Austernmergel und der obere Nummulitenkalk wahrscheinlich dem oberen Mollusken- und dem Lucasanahorizont Hantken's, der Mergel mit *Numm. laevigata*, *Pecten subtripartitus*, *Anomia tenuistriata*, *Ostrea flabellula* und den Echiniden dem Schichtencomplex des *Numm. Tchihacheffi* (Priabonaschichten Suess), der Bryozoentegel und der Mergel mit *Numm. variolaria* dem Ofner Bryozoenmergel und dem Kleinzeller Tegel; der Corbulasandstein endlich dem Pectunculussandstein oder den kohlenführenden Schichten des Zsilythales. Weniger klar ist allerdings die Stellung des salzführenden Terrains mit den Trachyttuffen, sowie des Sandsteines mit den bekannten grossen kugeligen Concretionen, doch muss es äusserst bedenklich erscheinen, wenn der Verfasser dieselben für sarmatisch erklärt, es widerspricht dies zu sehr unseren bisherigen Erfahrungen über diese Bildungen und wird auch durch keine neuere Beobachtung gestützt.

Von Petrefacten werden aus den Eocänbildungen 177 Arten beschrieben, u. z. 3 Säugethiere, 2 Reptilien, 3 Fische, 14 Crustaceen, 3 Serpulen, 123 Conchylien und 29 Echinodermen.

Als neue Arten werden beschrieben: *Gryphaea Esterházyi*, *Cidaris subacicularis*, *Chrysomelon Samusi*, *Laganum transylvanicum*, *Echinanthus elegans*, *Echinolampas giganteus*, *Macropneustes Haynaldi*.

Unter diesen verdient besonders hervorgehoben zu werden *Gryphaea Esterhazyi*, eine neue Art aus jener im Eocän weitverbreiteten Austerngruppe, zu der *Ostr. Archiaci* und *O. Brongniarti* gehören, die sich aber von allen verwandten Arten dadurch unterscheidet, dass der Wirbel der grossen Schale sehr regelmässige radiale Faltungen, die flache Oberschale aber zwei deutliche pectenartige Flügel zeigt, so dass diese Art in der Jugend ganz den Charakter einer *Janira* zeigen muss.

T. F. **Földtani Közlöny.** VIII. 1871. (Geologischer Anzeiger, 1871. Nr. VIII.

Inhalt: Bericht über die erste im August laufenden Jahres in Schemnitz abgehaltene Wanderversammlung der ungarischen geologischen Gesellschaft. — J. Pettkó. Bemerkungen zur geologischen Karte der Umgebung von Schemnitz. J. Pettkó. Geologisch merkwürdige Punkte in der Umgebung von Schemnitz. Fr. Platzer. Die Verhältnisse der Schemnitzer Erzgänge. — Bericht über die im August l. J. in Arad abgehaltene 15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte.

J. **Niedzwiedzki.** Gesteine von Aden in Arabien. Sep. Abdr. a. d. Sitz. Ber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien 1871. Aprilheft.

Unter den Gesteinen, welche Professor Dr. E. Weiss bei Gelegenheit des Aufenthaltes der österr. astronomischen Expedition in Aden im Jahre 1868 aufsammelte, fanden sich trachytische und basaltische Laven vor. Die trachytischen, Trachyt und Obsidian, weisen eine eigenthümliche mikroskopische Structur auf und sind verhältnissmässig kieselsäurearm.

J. N. **Dr. E. Schrauf.** Atlas der Krystallformen des Mineralreiches. II. Lief. Wien 1871.

Mit besonderer Befriedigung wurde allseits das Erscheinen der zweiten Lieferung dieses grossartigen Werkes begrüsst, für dessen Fortsetzung wohl in der gesammten mineralogischen Welt ungetheiltes Interresse vorauszusetzen ist. Das vorliegende Heft, welches ebenso in der Vollständigkeit und der Auswahl des Inhalts als auch in der vortrefflichen Darstellung ganz dem ersten gleich geblieben ist, enthält Tafel XI. —XX. und umfasst die Krystallformen der Mineralien Anglesit, Anhydrit, Anorthit, Anthophyllit, Antimon, Antimon-Arsen, Antimonit, Apatit und Aphanesit.

J. N. **Dr. F. Borzicky.** Verzeichniss der in dem Schichtencomplexe der silurischen Eisensteinlager Böhmens vorkommenden Minerale. Lotos. 1871 October.

Dieses Verzeichniss bildet ein Seitenstück zu der früheren Abhandlung: Zur Entwicklungsgeschichte der in dem Schichtencomplexe der silurischen Eisensteinlager Böhmens vorkommenden Minerale (siehe d. Verhandl. 1869, Nr. 13. pag. 302). Während in letzterer die Mineralien in ihrer Zusammengehörigkeit in einzelnen geologischen Horizonten und Gangformationen behandelt wurden, sind sie in der vorliegenden Arbeit alphabetisch geordnet und bei jedem der Ort und die Art seines Vorkommens angegeben.

K. P. **F. v. Lamezan.** Torfausbeutung nach dem vom Grafen E. v. Diesbach neuerfundenen Systeme. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, XXIII. Jahrg., 14. Heft.)

Anlässlich der Schilderung einer neuen Torfausbeutungsmaschine, auf welche selbst näher einzugehen hier wohl nicht der Ort ist, gibt der Verfasser einige statistische Notizen über das Vorkommen von Torf in Oesterreich-Ungarn, die, wenn auch im Wesentlichen nichts neues enthaltend, so doch bei dem allgemeinen Interresse, welches gegenwärtig alle, auf fossile Brennmaterialen bezugnehmenden Fragen erregen, einer kurzen Reproduction werth sind. Nach denselben beträgt die Ausdehnung der Torflager in Nieder-Oesterreich über 3000 Joch, in Ober-Oesterreich 429 Joch, im Salzburgischen 5040 Joch, in Tirol und Vorarlberg 2000 Joch, in Steiermark 366 Joch, in Kärnten 991 Joch, in Krain 26050 Joch, in Böhmen 6121 Joch, in Mähren und Schlesien 680 Joch, in Galizien und Bukowina 387 Joch, zusammen circa 50.000 Joch mit etwa 160 Millionen Kubik-Klafter Torf. In Ungarn bedecken allein die bedeutenderen Torflager einen Flächenraum von circa 55 Quadratmeilen. Unsere Torflager erreichen eine Mächtigkeit bis zu 37 Fuss; ein Wiener Joch liefert bei mittlerer Mächtigkeit von 15 Fuss 80.000 Centner Torf, gleich 6000 Klaftern Fichtenholz. Annähernd berechnet haben wir in Oesterreich-Ungarn 200 Millionen Kubik-Klafter Torf, was einen Werth von 2000 Millionen Gulden repräsentirt. Diese Ziffern beweisen, welche nationalökonomische Bedeutung die bisher verhältnissmässig wenig beachteten Moorgründe zu erlangen berufen sind, und es ist gewiss eine ernste und würdige Aufgabe, die öffentliche Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu lenken.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Albany. 52. annual report of the Trustees of the New York State Library. 1871. (*331.* 8. u.)

Apt. Annales de la société littéraire, scientifique et artistique d'Apt. Cinquiéme année. 1867—1868. (*4.* 8.)

Berlin. Königl. Akademie der Wissenschaften. Physikalische Abhandlungen aus dem Jahre 1870. (*3.* 4.)

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. XIX. Bd. 2. Lief. 1871. (*72.* 4.)

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften. Juli und August 1871. 2 Hefte. (*237.* 8.)

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. VI. Bd. 3. Heft 1871. (*236.* 8.)

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Nr. 13 und 14. 1871. (*452.* 8.)

Bombay. Transactions of the Bombay geographical Society. Volume 9. (*14.* 8.)

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalen's. 3. Folge. 7. Jahrg. 1. und 2. Hälfte 1870. (*15.* 8.)

Boston. Annual report of the Trustees of the Museum of Comparative Zoology. 1869. (*23.* 8.)

— Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Vol. VIII. p. 137. (*18.* 8.)

— Society of Natural History. Proceedings Vol. XII. 1868—69. Sign. 18. — Vol. XIII. 1869. Sign. 15—23. (*19.* 8.)

Bruxelles. Mémoires de l'académie Royale des Sciences, des lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Tome 38. 1871. (*7.* 4.)

— Mémoires couronnés et mémoires des Savants Étrangers, publiés par l'académie Royale. Tome 35. 1870. 36. — 1871. (*8.* 4.)

— Annuaire de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. Trente-septième Année. 1871. (*34.* 8.)

— Bulletins de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 39me année, 2e sér., T., 29 et 30. pro 1870. (*33.* 8.)

Calcutta. Records of the geological Survey of India. Vol. I et II. Part 2—4. 1869. Vol. III. 1870. Vol. 4. Part 1. 1870. (*482* 8.)

— Memoirs of the geological Survey of India. Vol. 7. Part 1, 2 et 3. (*218.* 8.)

— Memoirs of the geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Vol. 3. Nos. 5—8. 1871. (*10.* 4.)

— Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. Heft 3 und 4. 1871 (*40.* 8.)

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part of Natural History. Part. II. Nr. I. 1871. (*39.* 8.)

Cambridge. Massachusetts. Bulletin of the museum of comparative Zoology at Harvard College. Vol. II von I. Nr. 8. (*463.* 8.)

— Proceedings of the American Association for the advancement of Sciences 17th Meeting held at Chicago. Aug. 1869. (*45.* 8.)

Danzig. Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Band 2. Heft 3 und 4. (*52.* 8.)

Dresden. Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft. Isis in Dresden. Jahrgang 1871. 2 Hefte. (*60.* 8.)

Emden. Kleine Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Emden. 15. Heft. 1871. (*71.* 8.)

— Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft in Emden. Nr. 25. 1870. (*70.* 8.)

---

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Erdmann, Marchand und **Kolbe Hermann.** Journal für praktische Chemie. Neue Folge. Band 4. Nr. 13—16. (*447.* 8.)

Frankfurt am Main. Jahresbericht des physikalischen Vereins. Für das Jahr 1869—70. (*262.* 8.)

Gaea. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse. 7. Jahrgang. 7., 8. und 9. Heft. 1871. (*324.* 8.)

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1869—1870. (*75.* 8.)

Genève. Bibliothèque universelle et Revue Suisse. Nr. 162, 163 und 165. 1871. Tome Quarante et unième. (*474.* 8.)

— Memoires de la Société de Physique et Histoire naturelle. Tome 21. Première Partie. 1871. (*20.* 4.)

Hannover. Architekten- und Ingenieur-Verein. Zeitschrift 17. Bd. II. Heft 1871. Hannover 1871. (*69.* 4.)

Harvard College. Illustrated Catalogue of the Museum of Comparative Zoology. Nr. 1, 2 und 3. 1865—1870. (*180.* 4.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 64. Jahrgang 1871, Heft 6 und 7. 1871. (*263.* 8. u.

Helsingfors. Acta Societatis Scientiarum Fennicae. Tomus 9. 1871. (*92.* 8.)

— Bidrag till Finlands Officiela Statistik. Nr. 5. Första Häftet. (*129.* 4.)

— Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. Sjuttonde Häftet 1871. (*266.* 8.)

— Ofversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. 13. Band. 1870—1871. (*264.* 8.)

Hermannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde. Jahresbericht. 1869—1870. (*467* 8.)

Jowa City. Massachusetts. Hinrichs Gustavus. Contributions to molecular science or Atomechanics 1869. Nos. 4, 4. (2. Heft.) (*458.* 8.)

— The American scientific Monthly. Edited and published by. Prof. Gustav Hinrichs. Iowa. Vol. I. Nr. 1—6. 1870. (*471.* 8.)

Kronstadt. Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde. Neue Folge. 9. Band, 2. Heft. (*95.* 8.)

London. Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. 15. Nr. II. 1871. (*103.* 8.)

— The Journal of the Royal geographical Society. Volume the Fortieth. 1870. (*104.* 8.)

— The geological Magazine. Vol. 8, Nr. 9. September 1871. (*225.* 8.)

— The quarterly Journal of the geological Society. Vol. XXVII. Nr. 106 und 107. (*230.* 8.)

Montreal. The Canadian Naturalist and Quarterly Journal of Science. — New Series Vol. 5, No. 1 et 2. (*136.* 8.)

München. Sitzungsberichte der königl. bayerischen Akademie der Wissenschaften. II., 1871. (*141.* 8.)

Neubrandenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 24. Jahr. (*145.* 8.)

New Haven. Transactions of the Connecticut Academy of arts and Sciences. Vol. I et II, Hart 1 und 2. 1870—71. (*153.* 8.)

New York. Annals of the Lyceum of Natural History. Vol. IX. 1869—70. pag. 313—408. (*147.* 8.)

Palermo. Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. Tom. 11. Nr. 1, 2 e 3. 1871. (*413.* 8.)

Paris. Journal de Conchyliologie. 3. Série. Tome 11. Nr. 1. Paris 1871. (*221.* 8.)

— Annales des Mines ou recueil de mémoires sur l'exploitation des mines. Tome 18 et 19. 1870—71. (*214.* 8.)

— Bulletin de la société géologique de France. Série 2, t. 27, 1870. Nr. 4. Série 2, t. 28, 1871. Nr. 1. (*222.* 8.)

Pest. Földtani Közlöny kiadja a magyar honi földtani társulat. Sz. 1—7. 1871. (*481.* 8.)

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt in Gotha. Bd. 17. Heft 9 und 10. 1871. (*57.* 4.)

Petermann Dr. A. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. Ergänzungsheft Nr. 29. (*58.* 4.)

Petersburg. Kais. russische geographische Gesellschaft. Jahresbericht über die Thätigkeit. Jahrgang 1870. (*394.* 8.)

— Kais. russische geographische Gesellschaft. Berichte Nr. 1—8. 1871. (*393.* 8.)

— Verhandlungen der russisch-kaiserlichen geographischen Gesellschaft. 2. Serie, 6. Bd. (*388.* 8.)

— Materialien für die Geologie Russlands (in russischer Sprache). Tom. II und III. 1870—71. (*456.* 8.)

— Académie Impériale des Sciences. Bulletin. Tome 15. Nr. 5. 1871. (*45.* 4.)

— Jahresbericht des physikalischen Central-Observatoriums für 1870. Der Akademie abgestattet von H. Wild. 1. Heft. (*182.* U. 4.)

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Repertorium für Meteorologie. II. Band, 1. Heft. 1871. (*158.* 4.)

— Physikalisches Central-Observatorium von Russland. 2 Bde. 1871. (*139.* 4.)

Philadelphia. American philosophical Society. Transactions. New Series. Vol. 14. Part. 1 et 2. 1870. (*47.* 4.)

— Proceedings of the American philosophical Society. Vol. XI. Nr. 83, 84 und 85. 1870. (*158.* 8.)

— Academy of Natural Sciences. Proceedings. 1870. Nr. 1—3. (*159.* 8.)

— American Journal of Conchology, published by the conchological Section of the Academy of Natural Sciences. 1870—1871. Vol. VI. Part 1, 2 et 3. (*460.* 8.)

Prag. K. k. Sternwarte. Magnetische und meteorologische Beobachtungen auf der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1870. 31. Jahrgang. (*138.* 4.)

S. Quentin. Société académique des sciences, arts, belles-lettres, agriculture et industrie de Saint-Quentin. Troisième Série. Tome 9. 1869. (*170.* 8.)

Rom. Atti dell Accademia pontificia di nuovi Lincei. Anno XXIII. 1870. Sessione I, VI, IX. 4. Hefte. (*107.* 4)

Salem. Peabody Academy of Science. — The american Naturalist. Vol. IV. Nr. 3—12. 1870. Vol. V. Nr. 1. 1871. (*175.* 8.)

— Peabody Academy of Science. First annual Report of the Trustees. 1869 and 1870. (*461.* 8.)

— Record of american Entomology by Packard A. S. for the year 1869. (*462.* 8.)

Schweiz. — Protozoe Helvetica. Mittheilungen aus dem Berner Museum der Naturgeschichte, von W. A. Ooster und C. v. Fischer-Ooster. Band 2. Abtheilung 3. 1871. (*167.* 4.)

Stuttgart. Begleitworte zur geognostischen Specialkarte von Würtemberg. 16. Heft 1865—71. (*179.* 4.)

— Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Heft 5, 6 und 7. Jahrgang 1871. (*231.* 8.)

Torino. Reale accademia delle scienze. Memorie. Serie seronda. Tome 25. 1871. (*119.* 4.)

Tschermak Gustav. Mineralogische Mittheilungen. Jahrgang 1871. Heft I. (*483.* 8.)

United-States. Boston. Contributions to the Natural History of the United States of America, by Louis Agassiz. Vol. 1, Part 2. 1857. Vol. 3, Part 1. 1860. Vol. 4, Part 3. 1862. (*172.* 4.)

Upsala. Bulletin météorologique mensuel de l'observatoire de l'Université d'Upsal. Vol. 2, Nr. 1—6. 1870. (*181.* 4.)

Upsala. Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Series Tertiae. Vol. VII. 1870. (*111.* 4.)

Venezia. Atti del Ateneo Veneto. Ser. II. Vol. VII. Punt. I. 1871. (*407.* 8. u.)

— Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Dispensa ottava et Nona. 1870—1871. (*293.* 8.)

Washington. Report of the Superintendent of the United States. Coast Survey. Showing the progress of the Survey during the Year 1867. (*54.* 4.)

— Department of Agriculture. Report of the commissioner of agriculture for the Year 1869. (*410.* 8. u.)

— Departement of agriculture. Monthly reports for the Year 1870. (*411.* 8. u.)

Wien. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. 5, Heft Nr. 1 und 2. 1871. (*60* und *79*. 4.)

— Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. 21. Jahrgang 1871. (*304*. 8.)

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Verhandlungen. Neue Folge II. Bd., 3. Heft. 1871. (*294*. 8.)

Zagreb. (Agram.) Rad Jugoslavenska Akademije. Knjiga XVI. 1871. (*295*. 8. u.)

Zürich. Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft. Jahrgang 14, Heft 1—4. Jahrg. 15, Heft 1—3. (*199*. 8.)

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 17. 

1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 19. December 1871.

Eingesendete Mittheilungen.

A. Boué. Die Geologie der Umgebungen von Edinburgh.

Ueber einen diesen Gegenstand betreffenden Vortrag, den Herrn Geikie als Präses der geologischen Section der British Association in Edinburgh am 31. August d. J. unter gleichzeitiger Vorlage einer geologischen Karte und dreier Durchschnitte hielt, macht uns Herr Dr. Boué folgende Mittheilung: Geikie's Arbeit liefert einen wundervoll genauen Einblick in diese, in ihrer Art einzige, an plutonischen Eruptionen so reiche Gegend. Vor 58 Jahren hätte man von einer so weit ins Detail gehenden Darstellung noch nicht geträumt. Uebersieht man alle die verschiedenen Arten von Eruptionen und Einlagerungen von plutonischen Gesteinen unter dem Devonischen und der Kohlenformation, verbindet man diese mit jenen von Linlithgow, Glasgow Ayrshire sowie von Arran und nimmt man noch dazu die nördliche gleiche Zone von Fifeshire, Clackmanshire, und Stirlingshire, so gelangt man zu der bestimmten Ansicht, dass nur die zufällige Beschaffenheit des Untergrundes und der ziemlich lange Zeitraum der Thätigkeit der unter- und übermeerischen Vulcane die Trennung des südlichen silurischen Schottland von dem nördlichen verhindert haben. Schon die vielen Fjords, die grossen östlich und westlich vorhandenen Thäler und Furchen, sowie Durchbrüche und Spalten deuten auf dieses Verhältniss. Es sind wohl mächtige Vulcane gewesen, welche ausgedehnte Massen von Porphyr sowohl wie Basalt und Dolerit als Ströme in den Ohills und Campsie-hills längs des Clyde ausgespien haben; noch stehen da aus verschiedenen Zeiten die vollen Schlünde dieser vulcanischen Schornsteine; ihre Hüllen sind, wie bei allen Vulcanen plutonisch-vulcanische Aggregate, so am Edin-

burgh castle hill, am Arthurs seat u. s. w. Auch findet man hie und da kleinere eruptive Massen, welche seitwärts der Schlünde ausgetreten sind und welche manchmal säulenförmige Absonderung zeigen; oder es wurden Dolerite oder Diorite in einem Zwischenraum der Hebung der devonischen Gesteine in breite Spalten eingespritzt, wobei im Nebengestein die bekannten Veränderungen durch Wärme und chemische Wirkung, meist unter Wasser, gleich oder nach und nach eintraten. Neben diesen Vulcanen, ihren Kegeln, Lavaströmen, Rapilli und Aschen-Auswürfen wurde das mittelschottische Terrain durch plutonische feuerflüssige Massen unregelmässig wie ein Sieb durchlöchert, oder besser gesagt durch die zahlreichen entstandenen Spalten konnten feuerflüssige alte Laven emporsteigen, die sonderbarsten Terrainformen annehmen und selbst aus solchen Spalten ausfliessen und sich ausbreiten.

Diese Art der geologischen Auffassung gab endlich den Schlüssel zur Enträthselung des Ganzen. Faujas de St. Fond, der einst ausgelachte Vulcanist, kam wieder zu Ehren; man erkannte mit ihm Vulcan-Herde (z. B. Braidhills), Vulcan-Schlünde, Lavaströme, durch Rapilli und Asche gebildete submarine Tuffe und Aggregate u. s. w.

Auf diesem Wege der natürlichsten Erklärung hat nun Herr A. Geikie das höchste was zu wünschen war erreicht; hatte ich selbst schon vor 50 Jahren mich den Faujas'schen Ansichten angeschlossen, so war doch im Jahre 1839 Maclaren noch nicht fähig, die ganze Tragweite dieser Ansichten einzusehen und besonders sie ins Detail zu verfolgen. A. Geikie und seiner Schule als schottischen Aufnahmsgeologen war es vorbehalten, die ganze Folge der plutonisch-vulcanischen Begebenheiten in Mittelschottland uns klar vor Augen zu bringen. Dieses Verdienst ist um so grösser, wenn man bedenkt, dass so viele seiner Landsleute nur paläontologische Geologie treiben und ihre Aufmerksamkeit nur den Flötzformationen zuwenden. Sie erwähnen nur im Vorbeigehen das Plutonische, glauben mit wenigen Namen und allgemeinen Schlüssen alles über dieses Thema gesagt zu haben und verstehen oft nur sehr wenig die Rolle, welche Pluto und Vulcan in der Tiefe gespielt haben. Mit A. Geikie tritt die Edinburger Schule in die neuen Fussstapfen der genaueren Petrographie, Mikroskopie und Chemie, von der wir gewiss noch viele höchst werthvolle Aufschlüsse zu erwarten haben.

Dr. M. Neumayr. Ueber *Phylloceras Zignoanum d' Orb.*

Bei der Bearbeitung der mittel- und oberjurassischen Arten der Gattung *Phylloceras*, welche ich im dritten Hefte des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt 1871 veröffentlicht habe, habe ich nachgewiesen, dass die ohne Veränderung von den Klausschichten bis in das obere Tithon durchreichende Form, welche in der Literatur gewöhnlich als *Phylloceras Zignoanum* citirt wurde, sich von der Originalabbildung der Art bei d'Orbigny sehr bestimmt durch dreiblättrige Endigung des ersten Lateralsattels unterscheidet. Bei der grossen Bedeutung, welche die allmälige Complicirung der Lobenzeichnung bei den Phylloceraten besitzt, habe ich die Form mit dreiblättriger Sattelendigung unter dem Namen *Phylloceras mediterraneum* abgetrennt und den d'Orbigy'schen Namen auf das abgebildete diphyllische Vorkommen beschränkt.

Da anzunehmen war, dass die Art mit einfacherem Lobenbau in älteren Schichten auftrete, als diejenige mit complicirterem, und da ande-

rerseits *Phyll. Zignoanum* dem jüngeren *Phyll. mediterraneum* in der äusseren Form weit näher steht als *Phyll. ultramontanum Zitt.* aus dem unteren Dogger, so lag es nahe, das Lager der zuerst genannten Art im oberen Theile des Unteroolithes zu suchen, und in der That stimmten zwei Exemplare aus diesem Niveau, welche mir aus Südfrankreich vorlagen, gut mit dieser Annahme überein. Immerhin war jedoch der Erhaltungszustand dieser Stücke ein ziemlich ungünstiger, so dass an eine Täuschung noch zu denken gewesen wäre, und dass ich keine Abbildung der Lobenlinie danach geben konnte, sondern mich auf eine Copie nach d'Orbigny beschränken musste. Um so erfreulicher war es mir, unter einer Suite von Phylloceraten aus dem Freiburger Alpen, welche Herr Professor Gillieron in Basel mir gütigst anvertraut hat und für deren Zusendung ich hier meinen besten Dank sage, mehrere deutliche Exemplare von *Phill. Zignoanum* zu finden, welche aus der Zone des *Stephanoceras Humphrisianum Sow.* von Broc stammen.

Die Schalensculptur dieser Exemplare stimmt ganz mit derjenigen von *Phyll. mediterraneum* überein und namentlich fehlen bei grösseren Exemplaren die zungenförmigen Fortsätze an der Beugungsstelle der Furchen. Es liegt daher nahe zu vermuthen, dass dieselben auch bei dem grösseren der bei d'Orbigny abgebildeten Exemplare nicht vorhanden und durch Combination nach einem kleinen Individuum unrichtig ergänzt worden seien. Von dem sehr deutlich zweiblättrig endenden ersten Lateralsattel gebe ich eine Zeichnung, welche ganz mit derjenigen bei d'Orbigny übereinstimmt; sie ist nach einem Stücke der Sammlung des Herrn Prof. Gillieron aus dem oben genannten Niveau von Broc in den Freiburger Alpen in natürlicher Grösse copirt.

L_2 L_1

Hugo Dworzák. Analyse von Diabas-Mandelsteinen.

Diese Mandelsteine ruhen in den devonischen Schiefern Mährens, welche von Sternberg über Bärn gegen Bennisch hinstreichen. Gestein Nr. 1 ist dem Windmühlberg, ¼ Stunde nördlich bei Sternberg, und Gestein Nr. 2 der Halde der Eisensteingruben in Wächtersdorf, 1 Stunde nördlich von Sternberg entnommen.

	Nr. 1	Nr. 2
Unlöslicher Rückstand	36·16 Perc.	36·47 Perc.
Lösliche Kieselsäure	0·08 „	0·13 „
Eisenoxydul	3·05 „	7·64 „
Eisenoxyd	1·20 „	1·31 „
Thonerde	1·45 „	2·57 „
Kalkerde	30·9 „	22·41 „
Magnesia	1·08 „	4·78 „
Phosphorsäure	2·4 „	2·6 „
Kohlensäure	24·12 „	21·94 „

Vorträge.

Dr. Ferdinand von Hochstetter. Mineralogische und paläontologische Sammlungen aus Südafrika.

Durch den österreichischen Consul in Port Elisabeth, Herrn N. Adler, erhielt ich im Herbst d. J. eine Sendung, die besonders viel werthvolles

und bemerkenswerthes enthält, so dass ich mir erlaube, schon jetzt in Kürze darüber zu berichten, ehe ich noch in der Lage bin, eine vollständigere Mittheilung auszuarbeiten, indem die mir angekündigten Manuscripte und geologischen Durchschnitte, welche zur Erläuterung der Sammlung dienen sollen, noch nicht angekommen sind. Unter jener Sendung befand sich ein Kistchen mit Mineralien von den südafrikanischen Diamantfeldern. Darunter befinden sich in grösster Anzahl grössere Stücke von Brauneisenstein und Geschiebe von Achat, Chalcedon, Carniol, Jaspis, Heliotrop, nebst einzelnen Opalstückchen und Granat. Besonders bemerkenswerth ist ein grösseres, aus lauter langen wurmförmigen Partien zusammengesetztes Stück Chalcedon. Von Gesteinen enthielt die Sammlung Kieselschiefer, Phyllit, Landschneckenkalk, ferner Schwarzkohle von den Stormbergen und Obsidian von der Himmelfahrts-Insel.

Weiter befand sich bei dieser Sendung ein Exemplar eines sehr merkwürdigen *Sauriers*, welches Herr Adler von der Museumsverwaltung in Port Elisabeth unter der Bedingung erhalten hatte, dass dasselbe zum Andenken an den um die Geologie von Südafrika so hochverdienten und leider so früh verstorbenen Dr. R. N. Rubidge in einer unserer Sammlungen aufgestellt, und wenn es eine neue Art sei, nach Dr. Rubidge benannt werde. Das Stück stammt von Stylkrantz in den Schneebergen (Graaff Reynet, Cap-Colonie). Das Gestein ist derselbe grünliche, kieselige Grauwackensandstein (Quarzit), in welchem auch die von Owen beschriebenen Dicynodon-Reste vorkommen, und gehört wahrscheinlich dem sogenannten Koonapbeds der unteren Karooformation (Dyas oder Trias) an. Das Fossil zeigt die Bauchseite; Kopf, Rumpf und Extremitäten sind ziemlich deutlich, die Knochen sind freilich zum grossen Theile ausgefallen, haben aber scharfe Eindrücke hinterlassen, so dass der Abdruck in Gyps in vieler Beziehung deutlicher ist, als das Original. Der Schwanz steckt noch in dem festen Gestein, aus dem er sich leider nicht herausarbeiten lässt. Die ganze Länge vom Kopf bis zum Ende des Rumpfes beträgt $5^3/_4$ Zoll englisch.

Eine Vergleichung mit dem von Prof. T. H. Huxley im Geological Magazine (Vol. V. Seite 201, 1868) unter dem Namen *Saurosternon Bainii* beschriebenen Fossil, welches das Britsh Museum von Mr. Bain erhielt und das von derselben Localität wie das obige Fossil herstammt, ergibt, dass unser Exemplar derselben Art angehört, und glücklicherweise ergänzen die Exemplare (2 Stücke) im British Museum das grössere und vollständigere Exemplar, welches in unseren Händen ist, aufs beste, indem bei dem einen grösseren Stück im British Museum der Schwanz wenigstens zum grösseren Theile vorhanden ist, bei dem zweiten kleinerem Stück Brust und eine vordere Extremität sehr deutlich sind, dagegen fehlt bei dem britischen Exemplare der Kopf, der wieder bei unseren Exemplar vorhanden ist. Der Rumpf ist bei dem britischen Exemplar, das die Rückenseite zeigt, nur $2^1/_2$ Zoll (bei unserem Exemplar 4 Zoll) lang, aber offenbar verdrückt; der Schwanz, der dreimal länger ist, als der Rumpf, nimmt rund gebogen auf dem Rücken ungefähr $^3/_4$ eines Kreises ein. Huxley stellt das Thier zu den Lacertiliern. Dafür spreche namentlich das grosse T-förmige oder armbrustförmige Episternum, das in seiner Form sehr nahe dem der lebenden Monitoren kommt. Huxley

sagt ausdrücklich, das Fossil sei nicht als Rumpf von *Dicynodon* zu deuten, sondern gleiche vielmehr dem *Telerpeton Elginense* aus dem Newred (früher fälschlich zum Oldred gerechnet), bei Elgin in Schottland.

Jedenfalls verdient dieses südafrikanische Fossil nach dem hier vorliegenden Exemplar eine neue ergänzende Beschreibung, welche mein College Prof. Dr. Kornhuber zu geben versprochen hat. Ich glaube den Intentionen der Geber am besten nachzukommen, wenn ich das Original der Sammlung des kais. Hof-Mineraliencabinets einverleibe.

Eine zweite Kiste enthielt eine höchst ausgezeichnete Sammlung südafrikanischer Fossilien aus verschiedenen Formationen, sowie eine Sammlung recenter Conchylien vom Cap, beides ein Geschenk von Mr. Pinchin in Port Elisabeth. Ich hebe aus dieser reichen Sammlung, deren Verzeichniss mir noch nicht zugekommen ist, nur einiges hervor, was sich mit Sicherheit nach dem Bain'schen Arbeiten über die Geologie von Südafrika bestimmen lässt:

Paläozoisch:
- *Homalonotus Herscheli Murch.* — *Phacops Africanus Salter.*
- *Orthis palmata Morr. and Sharpe.* — *Strophomena Bainii M. U. Sh.*
- *Spirifer Orbignii Morr u. Sharpe.*

Mesozoisch:
- *Ammonites Atherstoni Sharpe.* — *Ammonites Bainii Sharpe.*
- *Trigonia Van Sharpe.* — *Pholadomya Dominicalis Sharpe.*
- *Gryphaea (Exogyra) imbricata Krauss.* — *Cucullaea cancellata Krauss.*
- *Astarte Bronnii Krauss.* — *Astarte Herzogii Krauss.*
- *Anoplomya lutraria Krauss.*
- *Gervillia dentata Krauss.*

Auch für diese Sammlungen weiss ich keine bessere Bestimmung, als dass ich dieselben dem kais. Hof-Mineraliencabinet übergebe. Schliesslich erlaube ich mir, dem Herrn Consul N. Adler und Mr. Pinchin in Port Elisabeth, sowie Herrn Allenberg, welcher so freundlich war, die Sammlungen nach London mitzubringen, den verbindlichsten Dank auszudrücken im Namen aller derer, welche an der Vermehrung und Erweiterung unserer wissenschaftlichen Sammlungen in Wien ein Interesse haben.

Dr. Ferd. v. Hochstetter: Rhinocerosreste aus der Braunkohlenformation im nordwestlichen Böhmen.

Während meines Aufenthaltes in Carlsbad im Herbst d. J. erhielt ich von Herrn Ingenieur Popper einige Rhinocerosreste, welche beim Eisenbahnbau zwischen Carlsbad und Schlackenwörth und zwar in einem Einschnitt bei Grassengrün (Profil Nr. 601) in $1\frac{1}{2}$ Klafter Tiefe in eisenschüssigem Sand gefunden wurden. Nach der Aussage des Herrn Popper scheint der Fund aus einer grossen Anzahl von Knochen und mehr oder weniger vollständig erhaltenen Kiefern bestanden zu haben, die jedoch von den Arbeitern leider gänzlich zertrümmert, theilweise wieder verschüttet und theilweise verschleppt wurden. Herrn Popper gelang es nur noch, Bruchstücke von zwei Unterkiefern (beides rechte Unterkiefer), an denen aber alle Zähne abgeschlagen sind, und die Zahnkrone eines Vordermahlzahnes des rechten Oberkiefers aufzutreiben,

welche er mir übergab. Eine specifische Bestimmung kann ich bei so unvollkommen erhaltenen Resten kaum wagen, doch stimmt dieser Backenzahn vollkommen mit dem von Prof. Peters (Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald III, auf Tafel II. abgebildeten Prämolar 4 von *Rhinoceros (Aceratherium) austriacus Peters*.

Bei dem seltenen Vorkommen von Säugethierresten in den böhmischen Steinkohlenbecken schien mir aber schon die Mittheilung dieser Thatsache von Wichtigkeit.

F. Foetterle. Ueber das Vorkommen und die Gewinnung von Petroleum in Galizien von E. Heurteau.

Das Auftreten des Petroleums in den Karpaten-Sandsteinschichten in Galizien, sowie in dem an dem nördlichen Rande derselben vorkommenden miocänen marinen Salzthone ist in industrieller Beziehung so wichtig und vom wissenschaftlichen Standpunkte in Betreff der Entstehung desselben noch so wenig klar gelegt, dass jeder Beitrag, der hierauf Bezug hat, sehr willkommen genannt werden muss; wir können daher eine Mittheilung über diesen Gegenstand, wie sie in dem soeben erschienenen 3. Hefte des Jahrganges 1871 der *Annales des mines* unter dem Titel: „*Mémoire sur la recherche et l'exploitation du pétrole en Galicie, par M. Emile Heurteau, ingénieur des mines*" veröffentlicht wurde, mit um so grösserer Befriedigung begrüssen, als der Herr Verfasser durch eingehende Studien an Ort und Stelle so wie in der Literatur sich detaillirte Kenntnisse zu verschaffen Gelegenheit hatte, und diese auch in vollem Masse ausnützte, wie dies der reiche Inhalt der Mittheilung zur Genüge zeigt. Herr Heurteau hatte auf einer wissenschaftlichen Reise durch Galizien im Jahre 1869 hauptsächlich dem Gebiete zwischen Krosno, Sanok und Boryslaw bei Drohobicz seine Aufmerksamkeit gewidmet und die hier sehr zahlreichen Unternehmungen auf Petroleumgewinnung besucht. In seinem Berichte gibt derselbe als Einleitung eine kurze allgemeine Uebersicht der geologischen Verhältnisse dieses Gebietes nach den hierüber in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt bereits veröffentlichten Resultaten der Forschungen unserer Geologen und geht dann zur speciellen Beschreibung der einzelnen von ihm besuchten Punkte, wie: Bobrka zwischen Dukla und Krosno am Bache Jasiolka, wo seit 1860 innerhalb der Karpatensandsteine die bedeutendste Entwickelung des Petroleumbergbaues stattgefunden hat. Die hier gemachte Beobachtung, dass hauptsächlich diejenigen Schächte von günstigen Resultaten begleitet sind, welche sich auf der streichenden Gebirgslinie aufgerichteter Schichten befinden, die stets eine südöstliche Richtung einhalten, wurde auch auf anderen Punkten, wie in dem Labutowka-Thale bei Ropianka und bei Jwonicz bestätiget. An dem letztgenannten Orte ist besonders das Zusammenvorkommen von jod- und bromhältigen Salzquellen mit dem Petroleum innerhalb des Karpatensandsteines bemerkenswerth. Auch bei Dlugie, Pisarowce und Plowce bleibt die südöstliche Streichungsrichtung der Schichten constant.

Bei Kroscienko, wo eine englische Gesellschaft die Absicht hatte, den eocänen Karpatensandstein bis auf die darunter etwa vorkomenden Kreideschichten durchzubohren, wurde von derselben bei einer

Tiefe von 97 Métres eine Petroleum-Springquelle erbohrt, die jedoch bald aufhörte selbständig zu fliessen, worauf die Gewinnung des Petroleums durch Pumpen aus dem Bohrloche weiter fortgesetzt wurde. Auch Ozokerit fand sich hier an einzelnen Punkten vor. In Boryslaw, wo das Petroleum und das Erdwachs bekanntlich nicht im Karpathensandstein sondern in den miocänen Salzführenden Thonen auftritt, legt Herr Heurteau gerade auf dieses Zusammenauftreten ein besonderes Gewicht.

Was das allgemeine geologische Auftreten des Petroleums in Galizien betrifft, so bestätiget auch Herr Heurteau, dass dasselbe hauptsächlich in der von Herrn K. M. Paul mit dem Namen Ropianka-Schichten bezeichneten Stufe der eocänen Karpatensandsteine auftritt; zur Erklärung der Entstehung desselben entwickelt derselbe jedoch aus dem Vorkommen zwei bestimmte Regeln, und zwar 1., dass alle Punkte, auf welchen das Petroleum auftritt, mit den Schichtenfaltungen und Schichtenbrüchen und Spalten correspondiren, und 2., dass diese Punkte sich in bestimmten geologischen Richtungen (hier wohl nur die Streichungsrichtung, die mit der Richtung der Hebungsaxe der Karpaten zusammenfällt), an einander reihen, welche hauptsächlich dem ursprünglichen Kreise des Lands-End untergeordnet sind, und stellt auf diese beiden Regeln die Hypothese auf, dass das Petroleum eruptiven Ursprungs sei. Diese Hypothese werde noch mehr bestätiget durch das Zusammenvorkommen des Petroleum's mit dem Auftreten von Sphärosiderit und Kalkspathadern in den Sandsteinen, mit Mineralwässern wie zu Iwonicz und Truskawice, mit Salz und Gyps wie zu Boryslaw.

Herr Heurteau unterlässt es leider, seine aufgestellte Hypothese des Näheren zu begründen, ebenso den Zusammenhang des Petroleum's mit dem, regelmässige Lager in den Sandsteine bildenden Sphärosideriten, sowie mit dem Salze weiter auszuführen, so dass es hierdurch unmöglich wird, ihm auf das Feld dieser Hypothese zu folgen, welche nicht leicht begreiflich erscheint, wenn man erwägt, dass das Petroleum in Galizien sich nur auf die Ropianka-Schichten beschränkt, dass das Auftreten in dem miocänen Letten mit den regelmässig gelagerten Salzthonschichten bisher in keinem nachweisbaren Zusammenhange steht, obzwar diese letzteren auf ihrer ganzen Länge von Wieliczka bis Suczawa an sehr zahlreichen Punkten durch ausgedehnte Bergbaue aufgeschlossen sind und dass sich grössere Massen eruptiver Gesteine erst im Süden der Karpaten in Nieder- und Ober-Ungarn vorfinden, während andererseits bereits unzählige Beweise vorliegen, dass das Petroleum organischen Ursprungs sei.

Dr. E. Tietze. Ueber einige schiefe Formen der Gattung *Terebratula*.

So häufig auch Unsymmetrie bei andern Geschlechtern der Brachiopoden sein mag, so selten ist dieselbe doch bei der Gattung *Terebratula* (im engern, d'Orbigny'schen Sinne) beobachtet. Man kennt wohl Beispiele verkümmerter Formen, welche als unregelmässige Missbildungen anzusehen sind, wie z. B. gewisse Exemplare der *Terebr. digona*, welche Davidson (Brit. ool. and lias. brachiop. Taf. 5 Fig. 23) abbildet. Verzerrungen kommen auch bei einigen biplicaten Terebratulen vor, und es darf besonders die von Davidson aus dem Pendjab als *T. problematica* im quaterly journal (1862 pag. 26) beschriebene Form genannt werden.

Die *Terebratula Sturi*, die Laube (Fauna der Schichten von St. Cassian. Wien, Denkschr. d. Ak. d. Wiss. math. nat. Cl. 25, Bd. Taf. 11 Fig. 2) aus der Trias von St. Cassian beschrieb, scheint ausschliesslich in unregelmässiger Gestaltung vorzukommen. Doch es bleibt bei den genannten Formen die Hauptwachsthumsaxe, um mich so auszudrücken, senkrecht gegen den Stirnrand gerichtet. Ich lege Ihnen heut jedoch einige noch unbeschriebene, ebenfalls unsymmetrische Arten von *Terebratula* vor, bei welchen diese Axe schief gegen den Stirnrand gerichtet erscheint, und die man bei ihrer auch sonstigen Aehnlichkeit vielleicht als Formen einer zusammengehörigen Gruppe der schiefen Terebrateln betrachten könnte. Jedenfalls sind dieselben in der Betrachtung von jenen gesetzlos unregelmässigen Formen wie *Terebr.-Sturi* durchaus zu trennen.

Wenn man die grössere, durchbohrte Klappe als die untere betrachtet, dann geht, vom Schnabel aus gerechnet, die Wachsthumsaxe bei den meisten schiefen Terebrateln nach rechts schief gegen den Stirnrand, nur bei einer mir vorliegenden Form aus dem untern Lias von Bersaska im Banat wird das entgegengesetzte Verhältniss wahrgenommen. Man könnte also rechts schiefe und links schiefe Terebrateln unterscheiden. Es scheint jedoch, dass man diesem Unterschied eine grössere Bedeutung für Speciesunterschiede nicht wird beilegen können.

Bezeichnend für alle vorliegenden Formen ist eine vom Schnabel ausgehende abgeplattete, mehr oder minder ebene Fläche je an dem seitlichen Rand der grösseren Klappe, welcher auf derjenigen Seite des Fossils sich befindet, nach welchem die Hauptwachsthumsaxe gerichtet ist. Also bei rechts schiefen Terebrateln liegt diese Abplattung rechts, bei links schiefen links. Sinus und Wulst fehlen den besprochenen Formen oder sind höchstens andeutungsweise vorhanden. Eine höchst interessante Form aus dem in seinem näheren Alter noch zweifelhaften Lias von Carlstadt in Croatien zeigt auch eine der Symmetrie widersprechende, so zu sagen in Längsfelder getheilte Radialzeichnung. Ausser den liassischen Arten von Bersaska und Carlstadt werden auch gewisse dem Dogger angehörige Formen der Karpathen hierher gestellt, von denen zum Theil eine erste Notiz sich in der Arbeit Stache's über die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Unghvár in Ungarn (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1871 pag. 395) sich findet.

Auf Namengebung und Speciesbeschreibung soll bei einer nur vorläufigen, von Tafeln nicht begleiteten Mittheilung verzichtet werden.

Fr. v. Hauer: Ueber die Eisenerzlagerstätte der Donners-Alpe bei Eisenerz in Steiermark.

Der Vortrag bildet den Inhalt einer Abhandlung, welche im 1. Hefte des Jahrganges 1872 unseres Jahrbuches abgedruckt werden wird.

Vermischte Notizen.

Anthropologischer Fund. In der Sitzung der Anthropologischen Gesellschaft am 12. December legte Herr Director von Hauer einen sehr schön gearbeiteten Steinhammer, dann Theile eines menschlichen Skeletes vor, welche Herr Johann Fitz, Director der Miroschauer Steinkohlen-Gesellschaft in Rokytzan, an die k. k. geologische Reichsanstalt zur Untersuchung eingesendet hatte. Das allerhöchste Interesse unter diesen Gegenständen erregt das Frag-

ment eines Schädels mit dem Stirnbein und dem oberen Theile der Augenhöhlen, auf dessen absonderliche Form schon der Einsender hingewiesen hatte; die ausserordentlich flache und niedere Stirne desselben erinnert, wie Herr Hofrath Rokitansky beim ersten Anblick erkannte, ganz und gar an den berühmten Neanderthalschädel. Die Fundstelle der gedachten Gegenstände befindet sich bei Brüx in Böhmen, drei Fuss über der Braunkohle. Die folgenden näheren Daten über dieselbe theilte Herr Rudolf Pfeiffer, k. k. Berggeschworener, in einem Schreiben an Herrn Bergrath Foetterle mit. „Beim Schachtabteufen in der Nähe des sogenannten Heiligen Geist-Spitales bei Brüx wurde eine Sandschichte durchfahren, und da man später Bausand benöthigte, wurde diese Schichte in einiger Entfernung vom Schachte aufgesucht, vorgefunden, und so der Sand gewonnen. Die Ackerkrume beträgt daselbst 2 Fuss, dann kommt der Sand und auf $1/2$ Fuss Tiefe wurde in diesem Sand (nach der geologischen Karte zu urtheilen, Diluvial Sand) die prächtig bearbeitete Steinaxt, und 2 Fuss darunter das Gerippe gefunden, welches mit dem Kopf in der angegebenen Tiefe, mit den Füssen noch tiefer lag."

Eine genauere Untersuchung der vorhandenen Skelettheile wird Herr Prof. Langer durchführen und in den Mittheilungen der Gesellschaft veröffentlichen; vorläufig spricht Herr von Hauer Herrn Fitz den besten Dank für die Uebersendung des so hoch interessanten Fundes aus.

Nordamerikanische Expedition nach Darien. Bei der beabsichtigten Verbindung des atlantischen und des stillen Oceans durch einen Centralamerika durchschneidenden Canal wurde natürlich zuerst die schmalste Stelle der Landenge von Panama zwischen dieser Stadt und Aspinwall ins Auge gefasst, um so mehr als hier die bedeutendste Erhebung, welche überwunden werden muss, nur 287′ beträgt. Ein neueres Projekt, welches ebenso sehr durch seine Kühnheit in Erstaunen setzt, als es sich, wenn überhaupt durchführbar, durch eine Reihe bedeutender Vortheile empfiehlt, hat sich in neuerer Zeit geltend gemacht, und die Regierung der Vereinigten Staaten hat eine grosse Expedition unter dem Commando des Captain Selfridge zu dessen Prüfung ausgerüstet, welche Dr. Maack, ein deutscher Gelehrter, der auch bei uns durch seine ausgezeichneten Arbeiten über fossile Wirbelthiere und durch seine früheren Reisen in Südamerika in bestem Andenken steht, als Naturforscher begleitete.

Bei dem neueren Plane handelt es sich nicht mehr darum, die Landenge selbst zu durchstechen, sondern die Schiffahrt soll den Rio Atrato, welcher von Süden her in den auf der atlantischen Seite gelegenen Golf von Darien einmündet, etwa 60 Meilen stromaufwärts verfolgen, bis zur Stelle, wo er den von Westen herkommenden Napipi-Fluss aufnimmt. Diesem wendet sich nun die Wasserstrasse zu und gelangt auf demselben bis ziemlich nahe an den stillen Ocean: allein hier stellt sich ein Bergzug von mehr als 700′ Höhe ein, welcher durch einen 4 (englische) Meilen langen Tunnel durchbrochen werden soll.

Es lässt sich nicht läugnen, dass die Führung eines derartigen Tunnels von Dimensionen, welche die Durchfahrt der grössten Schiffe gestatten, ein so riesiges Unternehmen ist, dass trotz der ungeheueren Leistungen, welche in diesem Fache schon vorliegen, sich der Zweifel regt, ob die Ausführung möglich sein wird, und noch mehr, ob es gelingen wird, ein solches gigantisches Gewölbe vor Einsturz zu sichern.

Diese Fragen werden den Gegenstand eingehender fachmännischer Prüfung bilden, und in der That bietet die besprochene Linie derartige Vorzüge, dass es sehr gerechtfertigt erscheint, wenn man sich ihr mit Vorliebe zuwendet. Einmal finden sich an den beiden Mündungen des Canals ausgezeichnete, sehr ausgedehnte natürliche Häfen, der Golf von Darien del Norte oder von Uraba, am atlantischen, die Bay von Limon am pacifischen Ende, während die Häfen von Panama und Aspinwall für den kolossalen Verkehr, welchen dieser interoceanische Canal hervorbringen wird, ungenügend erscheinen. Ein weiteres Moment von grosser Bedeutung liegt in dem Vorkommen bedeutender Kohlenlager in der Nähe des Rio Atrato, welche die Errichtung einer grossen Kohlenstation im Golf von Darien begünstigen würden.

Die Hauptschwierigkeiten des Baues, welche ausser in der Anlegung des erwähnten Tunnels in der Wegräumung einer Sandbarre an der Mündung des Rio Atrato bestehen, liegen alle in der Nähe des Meeres, so dass die Beischaf-

fung und Aufstellung der nöthigen Maschinen an Ort und Stelle sehr erleichtert würde. Endlich wird das Klima auf der Napipilinie als ein dem Europäer weit weniger ungünstiges geschildert, als auf der Linie Panama-Aspinwall, ein Umstand, der bei der ungeheuren Menge von Arbeitern, die auf Jahre hier werden angesiedelt werden müssen, schwer in die Wagschale fällt.

Mag übrigens in Folge der durch die genannte Expedition beigebrachten Daten der Rio Atrato in eine der wichtigsten Strassen des Weltverkehrs umgewandelt werden, oder nicht, jedenfalls werden als ein werthvolles und dauerndes Resultat die wissenschaftlichen Schätze bleiben, welche Dr. Maack und seine Reisegenossen bei dieser Gelegenheit eingesammelt hatten, und deren eingehende Bearbeitung durch diesen tüchtigen Forscher unsere Kenntniss der Geologie und der organischen Welt Centralamerikas wesentlich erweitern wird. Schon jetzt erfahren wir eine Thatsache von hohem Interesse, dass nämlich zur Tertiärzeit an mindestens zwei Stellen eine Verbindung des caraibischen Meeres mit dem stillen Ocean bestanden habe, und zwar zwischen Panama und Aspinwall, und zwischen dem Golf von St. Miguel und demjenigen von Uraba.

Museum Francisco Carolinum in Linz. Einer freundlichen Mittheilung des Herrn Hron von Leuchtenberg, der mit regstem Eifer an der erfreulichen Entwicklung des wissenschaftlichen Lebens in Linz Antheil nimmt, entnehmen wir, dass die oryktognostische Abtheilung dieses Museums nunmehr in zwei mittelgrossen Sälen aufgestellt ist und aus einer allgemeinen mineralogischen Sammlung in neun Glaskästen, einer solchen von Oberösterreich und Salzburg in fünf Glaskästen, einer geognostischen Sammlung nach Formationen in einem und einer Kennzeichen-Sammlung in zwei Glaskästen besteht. Die Museal-Vorträge begannen am 3. December mit einem Vortrage Herrn von Leuchtenberg's: „Zur Entwicklung der Erde und ihrer Organismen".

Literaturnotizen.

Dr. E. v. Mojsisovics. **B. Gastaldi.** Studii geologici sulle Alpi Occidentali. Con Appendice mineralogica di G. Strüver. Estratto dalle Memorie del R. Comitato Geologico d'Italia, vol. I. 1871. Firenze, 4°. 48. pag. 6 tb.

Haben die Forschungen der letzten 20 Jahre die alpinen Nebenzonen ihres räthselhaften Charakters entkleidet und gezeigt, dass der „Alpenkalk" einfach nur die hochpelagische Facies der triadischen und jurassischen Formationen darstelle, so haben die krystallinischen Bildungen der alpinen Mittelzone bis auf die neueste Zeit herauf sich des mystischen Halbdunkels nicht erwehren können, welches die Lehre vom regionalen Metamorphismus, die die Alpen als metamorphisches Gebirge κατ᾽ ἐξοχήν mit Vorliebe bezeichnete, über die Centralkette der Alpen verbreitet hatte. Die sinnenbetäubende Grossartigkeit der alpinen Natur im Vergleiche mit den mitteleuropäischen Gebirgsformen begünstigte eine Erklärungsweise, welche den Zauber eines Bergriesen, wie M'Blanc, Matterhorn, Grossglockner, in aussergewöhnlichen genetischen Ursachen suchte und fand. Diese Methode war unläugbar sehr bequem; wo die Stratigraphie zu keinem befriedigenden Resultate gelangen konnte, da griff stets hilfsbereit und hilfespendend der Metamorphismus als deus ex machina dem Alpengeologen liebevoll unter die Arme.

Gegen die ungebührliche Ausdehnung, welche die Lehre vom Metamorphismus, sicherlich zu deren eigenem Schaden, in den Alpen erfahren hatte, konnte die natürliche Reaction von dem Momente an nicht ausbleiben, wo fortgeschrittenere umfassendere Untersuchungen über den Bau und die Zusammensetzung der Centralkette unternommen wurden.

Wenn daher Gastaldi auf Grund seiner Studien in den West-Alpen zu dem Resultate gelangt, dass man durchaus keinerlei Berechtigung habe, in den krystallinischen Bildungen der alpinen Centralkette jüngere, als vorsilurische Formationen zu erkennen, oder mit anderen Worten, dass, wenn man schon die krystallinischen Schiefer überhaupt als metamorphosirte gewöhnliche Sedimentärbildungen ansehen wollte, man keinerlei Grund habe, diesen Bildungen innerhalb der Alpen ein anderes, insbesondere ein jüngeres Alter zuzuschreiben, als den gleichartigen Bildungen ausserhalb der Alpen, so scheint mir damit der allein

den Ergebnissen einer unbefangenen Anschauung entsprechende Standpunkt gekennzeichnet zu sein, von dem aus man zu naturgemässen Vorstellungen über den Bau der Alpen überhaupt gelangen kann.

Ich kann nicht umhin, der Befriedigung darüber Ausdruck zu geben, dass die Anschauungen über die Reihenfolge und das Alter der krystallinischen Formationen der Centralkette, zu denen Gastaldi ganz selbständig gekommen ist, völlig übereinstimmen mit von mir bereits vor Jahresfrist in Gegenwart der grossen Mehrheit der Wiener Geologen gelegentlich meines Habilitations-Vortrages an der Wiener Universität („über den Begriff der alpinen Centralmassen") öffentlich ausgesprochenen Ansichten. Ich will hier nur kurz andeuten, dass ich in diesem Vortrage bemüht war, zu zeigen, dass eine stratigraphische Untersuchung der östlichen Centralkette einen vollkommen symmetrischen Kuppelbau erkennen lasse, mit dem Centralgneisse als ältester Bildung in der Axe, darüber die Formation der Schieferhülle (Kalkglimmerschiefer in mannigfachem Wechsel mit grünen Schiefern), sodann die Formation der jüngeren Glimmerschiefer und Gneisse mit Einlagerungen von Hornblende-Gesteinen und krystall. Kalken und endlich als jüngstes Glied die Phyllit-Formation. Die massigen Granite, dem Vorgange Suess folgend, als in Bezug auf die Erhebung der Alpen völlig passive Massen betrachtend, gelangte ich zu dem Vorschlage, als wahre Centralmassen nur die stratigraphisch ältesten Massen des Centralgneisses gelten zu lassen. Als Beispiele solcher Centralmassen citirte ich die drei Massen von Centralgneiss in der Tauern-Kette und die Gneiss-Masse des Monte Rosa, gestützt auf Giordano's wichtiges Profil des Matterhornes, welches unzweideutig in der Formation calcaréo-serpentineuse das Aequivalent unserer Schieferhülle erkennen lässt, das gleich dieser die jüngeren Gneisse und Glimmerschiefer unterteuft. Weiterhin wies ich darauf hin, dass wahre Fächerstellung nur innerhalb der jüngeren krystallinischen Formationen, insbesondere an den Rändern der Centralkette auftrete und bezeichnete die Fächerbildung als Wirkung des von den Centralmassen ausgegangenen Seitendrucks. Aus diesem Grunde, sowie aus stratigraphischen Motiven, folgerte ich sodann, dass die meisten Centralmassen im Sinne der gangbaren Auffassung, insbesondere auch die Granit-Massivs des M. Blanc und der Berner Alpen, ausserhalb der Hebungsaxe der Alpen liegen und daher nicht als wahre Centralmassen des Alpen-Systems betrachtet werden können.

Die weitere Ausführung und Begründung des in diesem Vortrage behandelten Thema's behalte ich mir für eine besondere Schrift vor.

Gastaldi, nachdem er den Nachweis geliefert, dass die mesozoischen und Grauwacken-Bildungen in unverändertem Zustande den krystallinischen Formationen auflagern, unterscheidet innerhalb dieser, 1. den alten Gneiss oder Centralgneiss, 2. die jüngeren krystallinischen Schiefer oder „pietre verdi". Diese letzteren umfassen ausser den chloritischen und Serpentin-Gesteinen und Kalkglimmerschiefern der Schieferhülle noch die gesammte Masse der jüngeren Gneisse und Glimmerschiefer, mit denen häufig Hornblende-Gesteine alterniren, und die denselben eingelagerten massigen Granite und Syenite. Gastaldi weist auf die Analogien zwischen diesen pietre verdi und den laurentinischen und huronischen Gneis-Systemen hin.

Ausser der Centralmasse des Monte Rosa, in welcher wahrer Centralgneiss auftritt, unterscheidet Gastaldi in den westlichen Alpen noch die Centralgneiss-Massen des Gran Paradiso und der Dora Riparia.

Wenn zum Schlusse seiner an schlagenden Ausführungen und werthvollen Detail-Angaben reichen Arbeit der Verfasser bemerkt, dass man in den Alpen weder metamorphosirende noch metamorphosirte jüngere Bildungen zu suchen habe, so möchten wir auf ein erst jüngst in unseren Alpen nachgewiesenes Factum hinweisen, das in ausgezeichneter Weise die Hinfälligkeit der bisherigen Anwendung der Lehre vom Metamorphismus in den Alpen zeigt. Im Süden von Innsbruck, in den Thälern Stubay und Gschnitz erheben sich über der krystallinischen Grundlage hohe Kalkgebirge, welche bisher als metamorphosirte mesozoische (triadische und jurassische) Bildungen angesehen wurden. Nur durch die Breite des Innthales von den sicheren mesozoischen Formationen der nördlichen Kalkalpenzone getrennt, erschien es dem unbefangenen Beobachter schon a priori höchst merkwürdig, dass die Grenze der angeblichen Metamorphose mit dem Innthale zusammenfalle. Während der letzten Sommer Aufnahmen hat nun Stache

den Nachweis geliefert, dass die Gesammtmasse der supponirt metamorphischen Trias- und Jura-Kalke unter den pflanzenführenden Schichten des Steinacher Joches, welche der Anthracitformation entsprechen, liegen. Da nun diese Kalke die unmittelbare Fortsetzung der sogenannten „Radstädter Tauern-Gebilde" sind, an welche sich nach kurzer Unterbrechung im Süden des Radstädter Tauern die bekannten Anthracit-Vorkommnisse der Stangalpe anschliessen, so scheint es, dass wir es im Norden und Osten unserer Tauern-Gruppe mit einem zusammenhängenden, den krystallinischen Formationen in reitender Stellung aufgesetzten Streifen von carbonischen Bildungen, keineswegs aber mit umgewandelten mesozoischen Schichten zu thun haben.

E. T. **Justus Roth.** Ueber die Lehre von Metamorphismus und die Entstehung der krystallinischen Schiefer. Aus den Abh. d. königl. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1871.

„Die Lehre vom Metamorphismus gehört zu den in der Geologie am häufigsten abgehandelten, aber deswegen keineswegs zu den klarsten." Der Verfasser gibt nun zunächst einen umfassenden geschichtlichen Ueberblick über die mit dieser Lehre zusammenhängenden Ansichten in einem vorliegenden ersten Theil seiner hierauf bezüglichen Arbeit Ein zweiter Theil, der uns eine Erörterung des allgemeinen Verhaltens der krystallinischen Schiefer zu geben verspricht, wird nachfolgen. Die Besprechung der betreffenden Ansichten ist im Grossen und und Ganzen chronologisch geordnet, soweit sich das durchführen liess. Von den verschiedensten Gesichtspunkten sind die Vertreter des Metamorphismus ausgegangen, sei es die teleologische Betrachtung bei den ultraplutonistischen Theorien Hutton's, sei es der rein chemische Standpunkt, der G. Bischoff bewogen hat, auf einem „weiten Umwege" die ultraneptunistische Erklärung der Bildung der krystallinischen Schiefer zu versuchen, sei es der actualistische Standpunkt Lyell's oder seien es die Consequenzen zu denen die Darwin'sche Filiationstheorie führt, oder sei es endlich die Ungeduld der Beobachter, welche bei Einzelbeschreibungen nicht schnell genug die Erklärung aller Thatsachen geben können und deshalb der „kühnen Theorie" des Metamorphismus zugetrieben werden.

Wir heben nur Weniges aus den nähern Ausführungen des Verfassers hervor. Die von Bischoff betonte chemische Identität gewisser Uebergangsthonschiefer mit Granit und Gneiss ist noch kein Beweis für die physikalische und genetische. Ueberhaupt kann eine Metamorphose erst dann angenommen werden, wenn die Möglichkeit der ursprünglichen Bildung, als der einfachste Fall, durch geologische und chemische Gründe ausgeschlossen ist. Die genaueste Untersuchung müsste ferner lehren, ob nicht Einschlüsse für gleichzeitige Bildungen genommen wurden. Was die von vielen Forschern in dieser Frage citirten alpinen Gesteine anlangt, so möchte der Verfasser lieber aus solchen Gegenden Beispiele angeführt sehen, deren Lagerung weniger verwickelt ist.

Manche Gesteine übrigens, wie Glimmer, Chlorit, Talkschiefer, liefern nach ihrer Zertrümmerung und Zermahlung sedimentäre Gesteine, welche mineralogisch den ursprünglichen vollständig gleichen. Ob es überhaupt nothwendig ist, für die als metamorphisch bezeichneten alpinen Gesteine Umänderungen anzunehmen „deren Ursache eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Steine der Weisen hat", wird noch lange eine offene Frage bleiben. Indessen gesteht der Verfasser zu, gegenüber dem von Daubrée und Andern betonten Umstand, demgemäss unbezweifelte und allmälige Uebergänge vorhanden sind zwischen krystallinischen und geschichteten, Versteinerungen führenden Gesteinen, dass die Frage, ob Metamorphose vorliege, noch zu erörtern sei, sofern die Lagerungsverhältnisse wirklich einen solchen Uebergang beweisen. Bei der ungeheueren Wichtigkeit der Frage des Metamorphismus müssen wir mit grossem Interesse den zweiten Theil der Arbeit erwarten, in welchem eigene positive Anschauungen des Verfassers dargelegt werden sollen, des Verfassers, der schon in seinen Erläuterungen zur niederschlesischen Karte (Berlin 1867) einige Bemerkungen über seine Stellung zu jener viel discutirten Frage mitgetheilt und die krystallinischen Schiefer als Theile der ursprünglichen Erstarrungsrinde der Erde dargestellt hat. Vorläufig begrüssen wir den vorliegenden Theil der Arbeit, der einen der in der Literatur zerstreutesten Gegenstände übersichtlich zusammenfasst, mit grosser Dankbarkeit.

K. P. **K. Feistmantel.** Ueber Dr. Mohr's Erklärung der Entstehung der Steinkohlenflötze im allgemeinen und in Hinblick auf die Steinkohlenbecken Böhmens (Lotos, Juni 1871).

Nachdem in früheren Zeiten die verschiedenartigsten Theorien über die Bildung der Steinkohlenflötze aufgestellt worden waren, wird gegenwärtig wohl nirgends mehr die Entstehung fossiler Kohlen durch di allmälige Veränderung von Vegetabilien angefochten, und von den meisten Forschern werden Torf, Braunkohle, Steinkohle und Anthracit als die verschiedenen Stadien eines und desselben Verwandlungsprocesses, mit dem Endzwecke, den Kohlenstoff aus der Pflanzensubstanz in reinem Zustande abzuscheiden, betrachtet. Während aber die meisten Geologen das Materiale für die Bildung der Flötze in den, noch in deutlich erhaltenen Ueberresten vorkommenden Pflanzenarten erkennen und für die meisten Fälle eine torfmoorartige Bildung einer Morast- und Strandvegetation auf Marschlandflächen annehmen, daher den Ursprung der Steinkohlen vorwiegend von Sumpf- und Landpflanzen herleiten, entwickelte in neuerer Zeit Dr. Mohr ganz abweichende Ansichten über die Entstehung der Steinkohle. Nach Mohr sollen nämlich an der Bildung der Steinkohlenflötze ausschliesslich Wasserpflanzen, und zwar Meerespflanzen (Algen) Antheil genommen haben; diese sollen durch Meeresströmungen von ihrem ursprünglichen Standorte losgerissen, an bestimmten Stellen zusammengehäuft, und auf diese Weise die Vereinigung des zu mächtigeren Kohlenlagern nöthigen Materials an einer begrenzten Stelle erklärt sein. Diese Ansichten (welche übrigens wohl kaum irgend ein Geologe von Fach theilen dürfte) werden in der in Rede stehenden Mittheilung durch eine Reihe gut gewählter und angeordneter Argumente bekämpft, auf deren Detaillirung wir hier nicht näher eingehen wollen, da dieselben ohnedies vorwiegend aus altbekannten, unumstösslichen Thatsachen bestehen, die ausser Herrn Dr. Mohr wohl jedem Geologen bekannt sind, so z. B. der Umstand, dass unter den zahlreichen organischen Ueberresten der (engeren) Steinkohlenformation bis jetzt noch keine Meerespflanze, weder in Europa noch in Amerika aufgefunden wurde, dass dagegen Reste von Süsswasser-Conchylien allerorts mit den Kohlenflötzen vorkommen etc. Das Bestreben des Verfassers, die Mohr'schen Anschauungen ernstlich zu widerlegen, bleibt immer dankenswerth, indem derartige abenteuerliche Theorien, wenn sie auch den Mann der Wissenschaft unberührt lassen, doch nur zu häufig geeignet sind, bei Studirenden, Anfängern und Laien die bedauerlichsten Irrthümer zu verbreiten.

G. St. **R. Comitato Geologico d'Italia.** Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia publicate a cura del R. Comitato geologico del Regno. Vol. I. Firenze 1871.

Der unter dem vorstehenden Titel am 1. September dieses Jahres erschienene erste Band der Abhandlungen des geologischen Reichsinstitutes für Italien legt in glänzender Weise Zeugniss ab für die rasche Entwicklung und die vielversprechende Leistungsfähigkeit dieser unserer, erst seit dem 15. December 1867 durch königliches Decret ins Leben gerufenen Schwesteranstalt.

Die von J. Cocchi, dem verdienstreichen Präsidenten des Comitato, vorangeschickte Einleitung enthält die kurze Gründungsgeschichte des Institutes sammt den betreffenden Decreten und dem Reglement seiner Einrichtung, womit eine kurze Uebersicht über die der geologischen Landesaufnahme gewidmeten Institutionen anderer Länder und eine Aufzählung aller jener bisher vorliegenden geologischen Arbeiten verbunden ist, welche als die wichtigsten Vorarbeiten für die Aufnahmsarbeiten des Comitato und die im Massstabe von 1 : 50.000 herauszugebende geologische Karte des Königreiches Italien zu betrachten sind. Sowohl die innere Organisation der geologischen Anstalt Italiens als auch die Form ihrer Publicationen, d. i. des Bolletino, wovon bisher Jahrgang 1870 und 1871 erschienen ist, sowie der Memorie, deren erster Band uns vorliegt, entspricht im Wesentlichen den Einrichtungen unserer Anstalt, welche Q. Sella bei seinen auf Anregung und im Auftrage des Ministers Cordova gemachten Studien über die Organisation verschiedener geologischer Landes-Aufnahmen Europa's im Jahre 1861 kennen gelernt und in einem ausführlichen Bericht besprochen hatte.

Es würde uns zu weit führen, an dieser Stelle zugleich über die werthvollen, durch sehr gut ausgeführte Petrefactentafeln, Karten, Farbendrucktafeln

und Holzschnitte illustrirten Arbeiten, welche der erste Band der Memorie des Comitato enthält, eingehender zu referiren.

Specialreferate über die einzelnen Arbeiten werden das Inhaltsverzeichniss des ganzen Bandes, auf das wir uns bei dieser Anzeige seines Erscheinens beschränken müssen, in der nächsten Zeit ergänzen. Der Band enthält:

1. Studii Geologici sulle Alpi Occidentali di B. Gastaldi (mit 6 Tafeln) con Appendice mineralogica (Cenni sui Graniti Massici delle Alpi Piemontesi a sui Minerali delle Valli di Lanzo (Circondario di Torino) per Giovanni Strüver.

Ein wegen der mannigfachen Beziehungen der in den Capiteln „Terreni Paleozoici, Zona delle Rocche Cristalline piu recenti o delle pietre verdi und Terreni Cristallini antichi" beschriebenen Kalk- und Schiefer-Complexe und Massengesteine zu dem paläozoischen und krystallinischen Schiefergebirge unserer Centralalpen unser Interesse in hohem Masse in Anspruch nehmender Aufsatz. Vgl. oben das Special-Referat.

2. Sulla Formatione Terziaria nella Zona Solfifera della Sicilia. Memoria di Sebastiano Mottura (mit 4 Tafeln). Der erste Theil dieser Arbeit enthält die Beschreibung der einzelnen Schichten des Tertiärterrains des schwefelführenden Gebietsstriches von Sicilien; der zweite Theil behandelt die geologische Altersstellung der verschiedenen tertiären Schichtgruppen des Gebietes und den lacustren Charakter der Schwefelablagerungen; der dritte Theil endlich ist der Genesis der Schwefel-Minerale, sowie verschiedener Gesteinsarten derselben Bildungsepoche gewidmet.

3. Descrizione Geologica dell Isola d Elba per servire alla Carta della Medesima di Igino Cocchi (Taf. I bis VII und eine geol. Karte des östlichen Theiles der Insel Elba). Dieser interessanten und an wichtigen Thatsachen reichen Monographie soll eine eigene ausführlichere Besprechung in einer der nächsten Nummern unserer Verhandlungen gewidmet werden.

4. Malacologia Pliocenica Italiana descritta ed illustrata da Cesare d'Ancona. Fasc. I. Generi: Strombus, Murex, Typhis. Taf. 1 bis 7.

Das erste Heft dieses Werkes, welches in mannigfacher Beziehung an das Fundamental-Werk über die Mollusken-Fauna des Wiener Tertiär-Beckens von Hörnes erinnert, verspricht ein ähnliches Pracht-Werk für das Plioceu Italiens zu werden; die Abbildungen bleiben an Schönheit und Feinheit der Ausführung hinter denen des Hörnes'schen Werkes kaum zurück.

E. T. **Spiridon Simonowitsch.** Ueber einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke Aus d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1871. 46 Seiten, 4 Tafeln.

Die sehr ausführliche Beschreibung einer Anzahl zu den Gattungen Xenaster, Asterias und Aspidosoma gehöriger neuer Arten devonischer Asterioiden gibt dem Verfasser Gelegenheit, auch zu einigen Bemerkungen von allgemeinerem Interesse. Seit Bronn war man gewohnt in der Gesammtentwicklung der Echinodermen die Asterioiden zu den jüngsten Producten dieser Entwicklung zu zählen im Hinblick auf die grosse Mannigfaltigkeit derselben in der Jetzwelt und den jüngern Formationen, während die in den paläozoischen Schichten so zahlreich vertretenen und heutzutage so seltenen Crinoiden gewissermassen als Ur- oder Grundformen aller Echinodermen betrachtet wurden. Das spärliche Auftreten einiger Asterioiden in ältern Gesteinen wurde als unwesentliche Anomalie nicht weiter berücksichtigt. Indessen hat die spätere Forschung, an der sich Hall, Sandberger, F. Römer und andere betheiligten, bereits eine nicht so unbeträchtliche Anzahl paläozoischer Asterioiden bekannt gemacht, obwohl die Vertreter dieser Gruppe von Echinodermen zur Erhaltung weniger geeignet sind als die Crinoiden.

Der Verfasser glaubt sich schliesslich der Meinung Haekel's anschliessen zu dürfen, dass sich die Crinoiden aus den Asteriden durch Anpassung an festsitzende Lebensweise entwickelt haben.

Der Hinweis auf die Entwicklungsgeschichte der lebenden Comatula erscheint zur Begründung dieses Satzes nicht glücklich, da gerade bei dieser Gattung die ausgebildete Form den Asterioidentypus repräsentirt, während die unentwickelten Formen gestielt sind. Dagegen muss mit dem Verfasser anerkannt werden, dass die Grenze zwischen Crinoiden und Asterioiden keine scharfe ist,

und wir heben in dieser Hinsicht besonders auch die Bemerkungen hervor, welche der Verfasser über die Terminalplatte der Seesterne macht, um nachzuweisen, dass zwischen der secretbildenden Thätigkeit, welche die äussern Anhänge und derjenigen, welche das innere Skelet bildet, keine scharfe Scheidung besteht.

E. T. **Emanuel Kayser.** Die Brachiopoden des Mittel- und Ober-Devon der Eifel. Abdr. aus der Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1871 pag. 491—647, 6 Tafeln.

Mit lebhaftem Interesse haben wir diese neueste Arbeit des eifrig thätigen Verfassers durchblättert. Von besonderer Bedeutung erscheinen die Bemerkungen, welche am Eingang der Arbeit über das Princip gemacht werden, dem der Verfasser bei der Abgrenzung von Species und Varietät gefolgt ist. Kayser geht von dem Gedanken aus, dass kaum eine Thierordnung so zu Gunsten der Darwin'schen Theorie spricht als die Brachiopoden. Es erscheint ihm nun zweckmässig bei jeder Art eine Form als Typus zu nehmen, um welche sich die Abweichungen peripherisch gruppiren. Bei fortgesetzter Beobachtung wird die Zahl der durch keinerlei Mittelglieder bis jetzt verbundenen Formen immer mehr reducirt werden. Wollte man nun immer alle durch Mittelformen zu verbindenden Arten zusammenziehen, so würde man einen Theil der jetzt angenommenen Arten in Zukunft zu streichen haben, die Arten selbst würden sehr ungleichwerthig werden im Hinblick darauf, dass bei einer Anzahl von Arten solche Mittelformen später bekannt werden dürften als bei andern, und die Systematik würde eine sehr schwankende sein.

Es werden also die Artgrenzen künstlich müssen gezogen werden, und der wissenschaftliche Tact des Autors sowie eine Art stillschweigenden Uebereinkommens unter den Paläontologen wird den zur Aufstellung einer neuen Art nöthigen Grad von Eigenschaftsunterschieden zu bemessen haben. In jedem Falle aber sollten die Artgrenzen nicht zu weit gesteckt werden.

Auch der Versuch, Formenreihen zusammenzufassen, ist in der Arbeit in einigen Fällen gemacht worden, wie z. B. eine solche Formenreihe der *Rhynchonella Wilsoni* aufgestellt wird. Ein neues Subgenus von Orthis wird mit dem neuen Namen *Mystrophora* belegt, der mit Beziehung auf die löffelförmigen Platten im Innern der Dorsalklappe gewählt ist. Dieses Subgenus besitzt eine gewisse Aehnlichkeit mit der triadischen Gattung *Dimerella* Zittel, die sich ebenfalls durch ungewöhnliche Entwicklung des Medianseptum der kleinen Klappe auszeichnet. In den weitern Einzelheiten muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

E. T. **Dr. Emil Cohen.** Die zur Dyas gehörigen Gesteine des südlichen Odenwaldes. Nebst einer geologischen Karte und einem Blatte mit Gebirgsprofilen. Heidelberg 1871. 133 S. 4.

Bei der paläontologischen Armuth der permischen Gruppe im südwestlichen Deutschland hat der Verfasser in seiner sehr genauen Arbeit hauptsächlich die petrographischen Verhältnisse der von ihm beschriebenen Gebilde berücksichtigt. Die dadurch gewonnenen Eintheilungen sollen, wie Cohen sich ausdrückt, nur einen localen Werth beanspruchen, indessen war es doch z. B. möglich, eine Vergleichung mit dem Rothliegenden des Schwarzwaldes in manchen Punkten zu gewinnen.

Die Beobachtungen des Verfassers berühren folgende Formationsglieder: Grundgebirge, älteren Porphyr, älteres Rothliegendes, mittleres Rothliegendes, jüngeres Rothliegendes, jüngeren Porphyr, Wagenberg-Porphyr, Zechstein, Minette.

Eigenthümlich ist, dass sich an der Grenze vom Granit zum Rothliegenden gewisse Modificationen des Granits zeigen, welche der Verfasser der chemischen Einwirkung der Wässer zuschreibt. Ein besonderes Interesse nimmt auch der Wagenberg-Porphyr in Anspruch. Während bei dem jüngeren Porphyr die Kegelbildung eine Folge späterer Erosion ist, die auf eine ursprünglich zusammenhängende Porphyrdecke einwirkte, sind die Kegel des Wagenberg-Porphyrs primär. Leider lässt sich das Alter dieses Porphyrs nicht bestimmen.

E. T. **Elie de Beaumont.** Sur les roches, qu'on a rencontrées dans le creusement du tunnel des Alpes occidentales entre Modane et Bardonèche. Paris 1871.

Der Verfasser gibt einen Katalog der durch den Tunnel erbohrten Gesteine. Die wirkliche Mächtigkeit der letzteren glaubt der Verfasser im Hinblick auf die Schichtenneigung und die Richtung des Tunnels auf ungefähr $\frac{4}{10}$ der scheinbaren, durch die Bohrung aufgeschlossenen Mächtigkeit veranschlagen zu dürfen. Die aufgeschlossenen Formationsglieder stimmen mit solchen aus der Tarentaise bekannten überein.

Sie lassen sich eintheilen in 1. die Anthracitzone, 2. die Quarzitzone, 3. die Kalk- und Gypszone, 4. die obere Zone der schieferigen Kalke, 5. die mittlere Zone der schiefrigen Kalke, 6. die untere Zone der schiefrigen Kalke. Der Verfasser meint schliesslich, dass die Anthracitformationen der Maurienne und der Tarantaise innig mit dem Schieferkalkterrain verbunden sei, welches dem Lias angehört, und da die Anthracitgebilde über den liassischen Schieferkalken liegen, so müssen sie jünger sein, ausser man wollte in der ganzen Maurienne und Tarantaise eine überstürzte Schichtenfolge annehmen, was Beaumont für unwahrscheinlich hält. Damit hat der berühmte Verfasser die Aufmerksamkeit von neuem auf eine viel discutirte Frage der Alpengeologie gelenkt, und wir glaubten dies besonders hervorheben zu müssen.

K. P. **Quintino Sella.** Sulle conditioni dell' Industria mineraria nell' Isola di Sardegna. Relazione alla commissione parlamentare d'inchiesta. Florenz 1871.

Das in Rede stehende Werk, welches eine eingehende Erörterung der geologischen bergbaulichen und volkswirthschaftlichen Verhältnisse der Insel Sardinien auf 125 Seiten Text in Grossquart mit einem Atlas von 13 Karten, Durchschnitten etc. darbietet, muss als eine wissenschaftliche Monographie im besten Sinne des Wortes begrüsst werden, wenn es auch unter der Form eines amtlichen Berichtes an eine Enquete-Commission auftritt. Das Werk zerfällt in 3 Abschnitte, von denen der erste die historischen Verhältnisse des sardinischen Bergbaues, der zweite die gegenwärtigen Verhältnisse desselben, der dritte die volkswirthschaftlichen und commerciellen, auf den Gegenstand bezugnehmenden Fragen behandelt. Von der richtigen Erkenntniss ausgehend, dass wissenschaftliche Geologie die einzige Basis eines rationellen Bergbaubetriebes bildet, gibt der Verfasser im oberwähnten 2. Abschnitte vor allem eine ausführliche und eingehende Schilderung der geologischen Verhältnisse der Insel. Nach der von General La Marmora entworfenen Karte erscheint als ältestes Gebirgsglied auf der Insel ein granitischer Grundstock, über demselben in bedeutender Entwicklung silurische Schichten (die Hauptträger der Erzlagerstätten), in untergeordneter Ausdehnung Bildungen der Steinkohlen-, Jura- und Kreideformation, unteres und oberes Tertiär, und Quaternärbildungen. Von Eruptivgesteinen erscheinen Diorite, Quarzporphyre, ältere Trachyte, Amphiboltrachyte und Basalte. Von Interesse ist namentlich der Umstand, dass die Porphyre ähnlich wie in Norddeutschland zu der Bildung der Erzlagerstätten in einer gewissen Beziehung stehen, während die Trachyte auf diese gar keinen Einfluss ausgeübt zu haben scheinen.

Einsendungen für die Bibliothek [1]).

Zeit- und Gesellschafts-Schriften.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Jaarboek voor 1870. (*333.* 8.)

Verhandelingen 10—12. Deel. 1871. (*82.* 4.)

Verslagen en Mededeelingen: Naturkunde 2. R. 5. Deel (*245.* 8.)

Process-Verbal. Nr. 1—10 1871. (*485.* 8.)

Letterkunde 2. R. 1. Deel. (*334.* 8.)

Basel. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. 5. Theil. 3. Heft. 1871. (*9.* 8)

Berlin. Deutsche chemische Gesellschaft. Berichte. Nr. 15, 16 und 17 pro 1871. (*452.* L. 8.)

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate. Band 19, 3. Lieferung. 1871. (*72.* 4.)

[1]) Die am Schlusse des Titels in Cursivschrift beigesetzten Zahlen bedeuten die Bibliotheksnummern.

Bologna. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Rendiconto delle Sessioni. 1870—1871. (*254.* 8.)
Memorie. Ser II. Tom. X. Fascicolo 2—4. (*85.* 4.)

Brünn. Ackerbau-Gesellschaft, k. k. mähr. schles. Mittheilungen. 1871. (*121.* U. 4.)

Calcutta. Asiatic Society of Bengal. Journal P. I. Nr. 1 (*38.* 8.)
— Journal P. II. Nr. 2. (*39.* 8.)
— Proceedings Nr. 2, 6, 7. 1871. (*40.* 8.)

Dresden. Verein für Erdkunde 6. und 7. Jahresbericht und Nachtrag hiezu. 1870. (*55.* 8.)
— Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. (Isis.) Nr. 7—9 1871. (*60.* 8.)

Erdmann, Marchand und **Kolbe Hermann.** Journal für praktische Chemie. Nene Folge. Band 4. Nr. 17. (*447.* L. 8.)

Firenze. Comitato geologico d'Italia. Bullettino Nr. 9—10. 1871. (*323.* 8.)

Freiberg. Berg- und Hüttenmännische Zeitung. Jahrgang 1871. (*74.* 8. 4.)

Freiburg. Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum 1871. (*74.* 8.)

Fresenius. (Wiesbaden.) Zeitschrift für analytische Chemie; 10. Jahrgang 3. Heft. 1871. (*444.* L. 8.)

Gaea. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse. 11. Heft 1871. (*324.* 8.)

Génève. Bibliothèque universelle. Nr. 167. 1871. (*474.* 8.)

Graz. Steiermärkische Landwirthschafts-Gesellschaft. Der steirische Landbote pro 1871. (*127.* U. 4.)
— Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Band 2, Heft 3. 1871. (*83.* 8.)

Hannover. Gewerbe-Verein. Wochenblatt für Handel und Gewerbe pro 1871. (*161.* 4.)
Mittheilungen. Neue Folge Heft 1—4. (*128.* 4. u.)

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur. 64. Jahrgang 1871. Heft Nr. 8. (*263.* 8.)

Köln. Berggeist, Zeitung für Berg-, Hüttenwesen und Industrie. Jahrgang 1871. (*76.* 4.)

Konstantinopel. Société Impériale de Médecine. Gazette medicale d' d'Orient. pro 1871. (*162.* 4.)

Klagenfurt. K. k. Landwirthschafts-Gesellschaft. Mittheilungen. pro 1871. (*130.* 4.)

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. 10, Nr. 60—65. 1870. (*97.* 8.)

London. The Academy. Nr. 37. 1871. (*168.* 4.)
— Abstracts of the Proceedings of the Geological Society. Nr. 237. 238. pro 1871. (*436.* 8.)
— Linnean Society. Transactions. Vol. 27, P. 3. 1871. (*31.* 4.)
— Journal: Botany Vol. 8, Nr. 65 Vol. 9, Nr. 54—56. (*112.* 8.)
„ Zoologie Vol. 9, Nr. 49—52. (*113.* 8.)
— Additions to the Library Session 1870—1871. (*114.* 8.)
— The Geological Magazine; Nr. 89. 1871. (*225.* 3. 8.)
— Proceedings of the Royal geographical Society of London. Vol. 15, Nr. 3 und 4. 1871. (*103.* 8.)
— Nature Nr. 110, pro 1871. (*325.* 8.)

Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften 1871. XXI. Jahrg. September 1871. (*119.* 8.)

Melbourne Victoria. Transactions of the Philosophical Society. Part II. Vol. 9. (*131* 8.)

Mitau. Sitzungsberichte der kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst für das Jahr 1870. (*135.* 8.)

Mons. Société du Hainaut. Mémoires. Série III, T. 1871. (*139.* 8.)

Moscou. Buletin de la Société Impériale des Naturalistes. Année 1871, Nr. 1 et 2. (*140.* 8.)

New York. American Journal of Mining. Vol. XII. 1871. (*75.* 4.)

Ofen. Meteorologische Beobachtungen an der k. ungarischen Central-Anstalt von Guido Schenzl pro 1871. (*186.* 4.)

Palermo. Istituto Tecnico. Giornale di Scienze naturali ed Economiche. Anno 1870, Vol. 6, Fasc. I e II. (*105.* 4.)

Paris. Revue des cours scientifiques de la France et de l'Étranger. 2ᵉ Série Nr. 24 pro 1871. (*81.* 4.)

Pest. Földtani közlöny kiadja a magyarhoni Földtani Társulat. Sz. IX. 1871. (*481.* 8.)

Petermann A., Dr. Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt in Gotha. Band 17, Heft 11. (*57.* 4.)

Ergänzungsheft Nr. 30. (*58.* 4.)

Petersburg. Berichte über die allgemeinen Sitzungen der kaiserl. russischen geographischen Gesellschaft. pro 1871. (*187.* 4.)

Prag. Technische Blätter. Vierteljahresschrift des deutschen polytechnischen Vereines. Redigirt von Kick. I. II. III. Jahrgang 1871. (*484.* 8.)

— K. k. patriotische ökon. Gesellschaft. Wochenblatt der Land-, Forst- und Hauswirthschaft. pro 1871. (*136.* 4.)

Roma. (Scarpellini.) Corrispondenza scientifica e Bulletino nautico e geografico, pro 1871. (*106.* 4.)

— Osservazioni meteorologiche. (*188.* 4.)

— Atti dell' Academia pontificia de' nuovi Lincei. pro 1871. (*107.* 4.)

Torino. Regio Osservatorio. Bollettino meteorologico. Anno V. Gennaio 1870. (*145.* U. 4.)

— Reale Accademia delle Scienze. Memorie Serie II T. 26. 1871. (*119.* 4.)

— Atti Vol. 6. Disp. 1—7. 1871. (*289.* 8.)

Washington. Annual Report of the Commissioner of Patent for the Year 1868, Vol. I—IV 1869. (*183.* 8.)

Wien. Streffleur's Oesterreichische Militär-Zeitschrift, red. v. Brunner. Jahrg. 12, 10. Heft. 1871. (*302.* 8. U.)

— Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrbuch, 1869. (*150.* U. 4.)

— Handels- und Gewerbekammer. Mittheilungen 1871. (*184.* 4.)

Verhandlungen 1871. (*185.* 4.)

— (Hingenau). Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Jahrgang 1871. (*77.* 4.)

— Mittheilungen des k. k. Ackerbau-Ministeriums. 8. und 9. Heft. 1871. (*169.* 4.)

— Reichsgesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich, pro 1871. (*153.* U. 4.)

— Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde, pro 1871. (*154.* U. 4.)

— Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. I. Band 1871, Nr. 14. (*329.* 8.)

— K. k. Genie-Comité. Mittheilungen aus den Ingenieur- und Kriegswissenschaften. Jahrgang 1871. Heft 10 und 11. (*301.* U. r. 8.)

— Mittheilungen der geographischen Gesellschaft. Neue Folge 1871, Nr. 4. (*187.* 8.)

— Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch naturw. Classe, Sitzungsberichte. I. Abtheilung, Band 63, Heft 4 und 5. 1871. (*233.* 8.)

— Anzeiger 1871. Nr. 25. (*235.* 8.)

— Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie. Band VI, Nr. 23 pro 1871. (*330.* 8.)

— Die Realschule, von Eduard Döll. I. Jahrgang Nr. 10 und 11, (*472.* 8.)

— K. k. Landwirthschafts-Gesellschaft. Verhandlungen und Mittheilungen pro 1871. (*299.* U. 8.)

— Niederösterreichischer Gewerbe-Verein. Wochenschrift. pro 1871. (*296.* U. 8.)

— K. k. Gartenbau-Gesellschaft. Verhandlungen. pro 1871 (*298.* 8.)

Würtemberg. Jahreshefte des Vereines für vaterländische Naturkunde. Jahrgang 27, Heft 1., 2. und 3. 1871. (*196.* 8.)

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

d'Achiardi Antonio. Su di alcuni minerali della Toscana. Firenze 1871. (*4662.* 8.)

— Sui Granati della Toscana. Firenze 1871. (*4663.* 8.)

Ancona Cesare, D'. Malacologia pliocenica Italiana. Firenze 1871. (*1747.* 4.)

Bäumer Wilhelm. Vortrag über das ehemalige Lusthaus in Stuttgart als Monument des früheren Renaissancestyls. Stuttgart 1869. (*1756.* 4.)

Bellucci Giuseppe, Dr. Avanzi dell' epoca preistorica nell' Umbria. Milano 1871. (*4679.* 8.)

— Elenco di conchiglie terrestri e d'acqua dolce dell' Umbria. Pisa 1870. (*4678.* 8.)

Berlin. Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten in dem preussischen Staate im Jahre 1870. Berlin 1871. (*1757.* 4.)

Bischof Gustav. Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. Supplement-Band. Bonn 1871. (*4666.* 8.)

Böttger Oskar, Dr. Ueber den Mergel von Gokwe in Südafrika, und seine Fossilien. Offenbach. (*4660.* 8.)

Feistmantel Oskar. Ueber Fruchtstände fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlen-Formation. Prag 1871. (*4661.* 8.)

Haast Julius, Dr. Malvern Hills Coal Mines. Christchurch 1871. (*1758.* 4.)

Hagge R., Dr. phil. Mikroskopische Untersuchungen über Gabbro und verwandte Gesteine. Kiel 1871. (*4664.* 8.)

Hänel. Zur Theorie der Tonnengewölbe. Stuttgart 1868. (*1753.* 4.)

Hammerschmied Joh., Dr. Die Physik auf Grundlage einer rationellen Molecular- und Aethertheorie zur Erklärung sämmtlicher Natur-Erscheinungen. Wien 1872. (*4683.* 8.)

Kayser Emanuel. Die Brachiopoden des Mittel- und Ober-Devon der Eifel. Berlin 1871. (*4673.* 8.)

Leins C. F. Beitrag zur Kenntniss der vaterländischen Kirchenbauten in Würtemberg. Stuttgart 1864. (*1751.* 4.)

Möhl H., Dr. Die nördlichsten Phonolithdurchbrüche der Rhön (im Kreise Hünfeld des Kurfürstenthums Hessen). Halle 1865. (*1748.* 4.)

— Der Bühl bei Weimar, in der Nähe von Kassel. Offenbach a. M. (*4682.* 8.)

— Die Gesteine (Tachylyt, Basalt und Dolerit) der Sababurg in Hessen. Cassel 1871. (*4681.* 8.) (*4681.* 8.)

— Die Urgeschichte des kurhessischen Landes. Cassel 1863. (*4680.* 8.)

Peters. Photographien des Dinotherium aus Steiermark. 2 Tafeln. (*4674.* 8.)

Rumpf Johann. Mineralogische Notizen aus dem steiermärkischen Landes-Museum. Graz 1871. (*4677.* 8.)

Sandberger F. Ueber den Weissnickelkies oder Rammelsbergit. 1871. (*4665.* 8.)

Schebek Edmund, Dr. Das Handelsregister nach dem allgemeinen Handelsgesetzbuche. Prag 1872. (*4668.* 8.)

Schemnitz. Gedenkbuch zur hundertjährigen Gründung der königl. ungarischen Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz. Schemnitz 1871. (*4667.* 8.)

Schmidt C. H. Der Bewegungs-Mechanismus des Parr-Curtis Selfactors. Stuttgart 1865. (*1752.* 4.)

Scholz, Dr. in Eldena. Beiträge zur Geognosie von Pommern. Berlin 1869. (*4676.* 8.)

Schrauf Albrecht, Dr. Ueber den Axinit vom Onega-See. St. Petersburg 1871. (*4659.* 8.)

— Ueber die Kupferlasur von Nertschinsk nach Handstücken des k. k. mineralogischen Museums. Giessen 1871. (*4669.* 8.)

Streng A. Ueber ein neues Vorkommen von Tridymit. Giessen 1871. (*4670.* 8.)

Tritschler Alex., Prof. Ueber den Umbau eines städtischen Wohnhauses in Stuttgart. Stuttgart 1866. (*1755.* 4.)

Tschermak Gustav. Ueber Pyroxen und Amphibol. 1871. (*4672.* 8.)

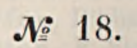
Turin. Atlante di carte celesti. (Zu dem 26. Bande der Memorie, von der Akademie in Turin.) 1871. *(93. 2.)*

Victoria. Reports of the Mining Surveyors and Registrars. Melbourne 1871. *(1749. 4.)*

— Mineral Statistics of Victoria for the Year 1870. Melbourne 1871. *(1750. 4.)*

Zech, Dr. Prof. Die Schwingungsbewegungen der Locomotiven. Stuttgart 1867. *(1754. 4.)*

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

 № 18.  1871.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt: Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1871. — Register.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1871.

Agram, k. Berghauptmannschaft.
Andrian Ferdinand, Freiherr v., k. k. Bergrath, Wien.
Auer Anton, Bergmeister, St. Benigna bei Straschitz.
Barbot de Marny, St. Petersburg.
Benecke, Dr. E. W., Heidelberg.
Bérenger J. A., Inspector der Südbahn, Wien.
Boeckh Johann, ung. Staatsgeologe, Pest.
Bosquet J., Apotheker, Mastricht.
Boué, Dr. Ami, Wien.
Brandt Otto, Vlotho an der Weser, Westphalen.
Branik, K. v., Sobotist.
Cermak Josef, Hüttenverwalter, Přibram.
Christomanno, Th. Jean, Wien.
Cohen, Dr. Emil, Heidelberg.
Credner Hermann, Professor, Leipzig.
Czoernig Karl, Freiherr v., Exc., Wien.
Dadletz Karl, k. k. Bergmeister, Dürrenberg bei Hallein.
Douglass Sholto, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche, Ritter v., Heinrich, Wien.
Drasche's Bergverwaltung, Hart bei Gloggnitz.
Dziedzuszycki Wladimir, Graf, Lemberg.
Eck, Professor, Stuttgart.
Elbogen, Ober-Realschule.
Eperies, evang. Gymnasium.
Fallaux Cornelius, Erzherzogl. Schichtmeister, Teschen.
Feistmantel Karl, Hüttenverwalter, Neu-Joachimsthal.
Ferjentsik Johann, Hüttendirector, Jekelsdorf bei Göllnitz.
Franzl Johann, Wien.
Fritsch Karl, v., Frankfurt a. M.
Fuchs Theodor, Custos am k. k. Hof-Mineralien-Cabinet, Wien.
Funke E., Constanz.

Gold Franz, Wien.
Grabacher, Dr. Anton, k. k. Bezirksarzt, Waidhofen a. d. Thaya.
Graz, st. st. Ober-Realschule.
Gross Max, Hüttenmeister, Tolos, Marmaros.
Grotrian E., Salinen-Inspector, Schöningen, Braunschweig.
Grotrian H., Kammerrath, Braunschweig,
Hafner Franz, Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hallstatt, k. k. Salinen-Verwaltung.
Hampel Adolph, Berg-Assistent, Neuberg, Steiermark.
Hilber A. N., Vorstand des naturhistorischen Museums, Passau.
Hochstetter, Dr. Ferdinand Ritter v., Professor, Wien.
Hořinek Anton, k. k. Ober-Bergschaffer, Hallstatt.
Hron von Leuchtenberg, Anton, k. k. Hauptmann, Linz.
Husz Samuel, Markscheider, Oravitza.
Idria, k. k. Bergdirection.
Iglo, k. Berghauptmannschaft.
Innsbruck, k. k. Gymnasium.
Inostranzew A. A., Professor, St. Petersburg,
Ivacskovics Mathias, Bergverwalter, Dyösgyör.
Jachnio, Dr. J., Stanislau.
Jentsch Alfred, Rendnitz, Leipzig.
Kalusz, Kalibergbau- und Salinenbetriebs-Direction.
Karrer Felix, Wien.
Keller Emil, Vág-Ujhely.
Kiriny Ludwig, Inspector, Brád.
Klocke, Dr. Fr., Assistent am Mineralien-Cabinet, Heidelberg.
Knapp Rudolf, k. k. Berggeschworner, Wien.
Krenski Hugo, Bergrath, Rosdzin, preuss. Schlesien.
Kreutz, Dr. Felix, Professor, Lemberg.
Kunewalder, Dr. Friedrich, Secretär der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Wien.
Kuschel Ludwig, Wien.
Lagusen J. J., Conservator am k. Berg-Institute, St. Petersburg.
Laibach, k. k. Berghauptmannschaft.
Lang Victor, v., Professor, Wien.
Laube, Dr. Gustav, Professor, Prag.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Liechtenstein, fürstl. Eisenwerks-Verwaltung, Aloisthal.
Lill v. Lilienbach, Max, Wien.
Loriol P. D., Fontenex bei Genf.
Lotter, Wilhelm, Kohlenhandlung, München.
Mages Franz, Eisenerz, Steiermark.
Mantauer Gewerkschaft, Cholischau, Böhmen.
Marmaros-Szigeth, k. Bergdirection.
Matica, Slovenska, St. Marton, Ungarn.
Mednian sky Dionys, Freiherr v., Schemnitz.
Merian Peter, Basel.
Motesiczky Rosine, v., Wien.
Myrbach A., Freiherr v. Rheinfeld, k. k. Landes-Präsident, Döbling bei Wien.

Naumann Carl, Professor, Dresden.
Nendtwich, Dr. C. M., Professor, Ofen.
Nuchten Joseph, Wien.
Ofen, Bibliothek des k. Polytechnikums.
Ofen, k. Staats-Gymnasium.
Olmütz, k. k. Berghauptmannschaft.
Ostheim, Dr. Albert, Ritter v., Wien.
Ottmer E. T., Braunschweig.
Palkovics Georg, Pest.
Pallausch Alois, k. k. Bergcommissär, Hall, Tirol.
Pastor Johann, Director der Ober-Realschule, Budweis.
Pauk Fr, Schichtmeister, Thomasroith, Ober-Oesterreich.
Paul Ignaz, Swoszowice.
Peters, Dr. Karl, Professor, Graz.
Petersen Theodor, Frankfurt a. M.
Petrino Otto, Freiherr v. Cernovitz.
Pfeiffer Rudolph, k. k. Berggeschworener, Komotau.
Posselt Cajetan, Gymnasial-Director, Böhmisch Leipa.
Přibram, k. k. Bergakademie.
" k. k. Bergdirection.
Purgold Alfred, Richardschacht bei Teplitz, Böhmen.
Rahn Anton. Wien.
Reichenbach Reinhold, Freiherr v., Wien.
Reisich Ladislaus, Bergbeamter, Seegraben bei Leoben.
Reslhuber Augustin, Abt, Kremsmünster.
Rezutsek Anton, Abt, Zircz.
Rittler Hugo, Bergbau-Directions-Adjunct, Rossitz.
Rochelt Fr., k. k. Kunstmeister und Markscheider, Hall.
Roemer Ferdinand, Geheimrath und Professor, Breslau.
Roha Benedict, Ober-Bergverwalter, Steierdorf.
Rose Dr. Gustav, geh. Regierungsrath und Professor, Berlin.
Ruard'sche Gewerkschaft, Sava, Krain.
Rudolfswörth, k. k. Ober-Real-Gymnasium.
Rücker, A., Mies.
Rumpf Johann, Adjunct am Johanneum, Graz.
Saarosy Franz, k. Bergrath, Schmöllnitz.
Sadebeck, Dr., Professor, Berlin.
Salm-Reifferscheidt, Fürst Hugo, Wien.
Salm, fürstliche Braunkohlen Bergbau-Direction, Gaja.
Salzburg, k. k. Studienbibliothek.
Schaumburg-Lippe Prinz, Bergamt, Schwadowitz.
Schloenbach Albert, Ober-Salinen-Inspector, Salzgitter, Hannover.
Schlosser Karl, Freiherr v., Temesvár.
Schmidt Ferdinand, Schiska bei Laibach.
Schrempf Joseph, k. k. Bergschaffer, Perneck bei Ischl.
Schröckenstein Franz, Ingenieur, Kralup, Böhmen.
Schwarz, Edl. v. Mohrenstern, Gustav Wien.
Sederl Joseph, Wien.
Seebach, Professor, Göttingen.
Simony Friedrich, Professor, Wien.

Sommaruga, Erwin Freiherr v. Assistent am k. k. Polytechnicum, Wien.
Stark'sche, Central Verwaltung Kasnau, Böhmen.
Stein, am Anger, k. Gymnasium.
Suess Eduard, Professor, Wien.
Sutner, G. L., München.
Szilniczky Jacob, Werksdirection, Eisenbach bei Schemnitz.
Teschen, k. k. Kathol. Gymnasium.
Toula Franz, Assistent am k. k. Polytechnicum Wien.
Uznanski Adam Ritter v., Poronin, Galizien.
Vivenot Franz, Edler v., Wien.
Vucassovic Zivko, Gymnasial-Director, Essek.
Wala, J., Bergrath, Mährisch Ostrau.
Wallmann Joseph, k. k. Bergmeister, Perneck bei Ischl.
Walter Bruno, Montan-Inspector, Jacobeny, Bukowina.
Wien, geologisches Universitäts-Museum.
" k. k. Akademisches Gymnasium.
" Schottenfelder Ober-Realschule.
" Landwirthschaftliche Versuchs-Station.
Weiser, Dr. M., Bahnarzt der ottomanischen Bahnen, Talar Bazaroschik.
Wilczek, Graf Heinrich, Wien.
Wolfinau, Franz, Eger.
Würzburg, Mineralogisches Cabinet.
Zechenter, Dr. Gustav, k. Montanarzt, Kremnitz.
Zepharovich, Victor Ritter v., Oberbergrath, Professor, Prag.
Zichy, Graf Karl, Cziffer, Ungarn.
Zigno Achilles, Freiherr v. Padua.
Zirkel, Dr. Ferdinand, Professor, Leipzig.
Zittel, Dr. Karl, Conservator am paläontologischen Museum, München.



Register.

(Erklärung der Abbreviaturen: G. R. A. = Vorgänge an der Anstalt. — Mi. = Eingesendete Mittheilungen. — A. B. = Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten. — V. = Vorträge. — Mu. = Einsendungen für das Museum. — N. = Vermischte Notizen. — L. = Literatur-Notizen. [1])

A.

B.

[1]) Bei den einzelnen Literatur-Notizen sind die Namen der Referenten durch die vorgesetzten Initialen bezeichnet. Es bedeutet: F. v. A. Ferd. Freih. v. Andrian, E. B. Dr. Em. Bunzel, F. F. Franz Foetterle, T. F. Theod. Fuchs, F. v. H. Franz von Hauer, F. K. Felix Karrer, A. M. Aug. Graf Marschall, E. v. M. Dr. Edm. v. Mojsisovics., M. N. Melchior Neumayr, J. N. Julian Niedwiedzki. K. P. Karl Paul, A. S. Adolph Senoner, G. St. Guido Stache, D. S. Dionys Stur, E. T. Emil Tietze, H. W. Heinrich Wolf.

G.

H.

I.

J.

N.

O.

P.

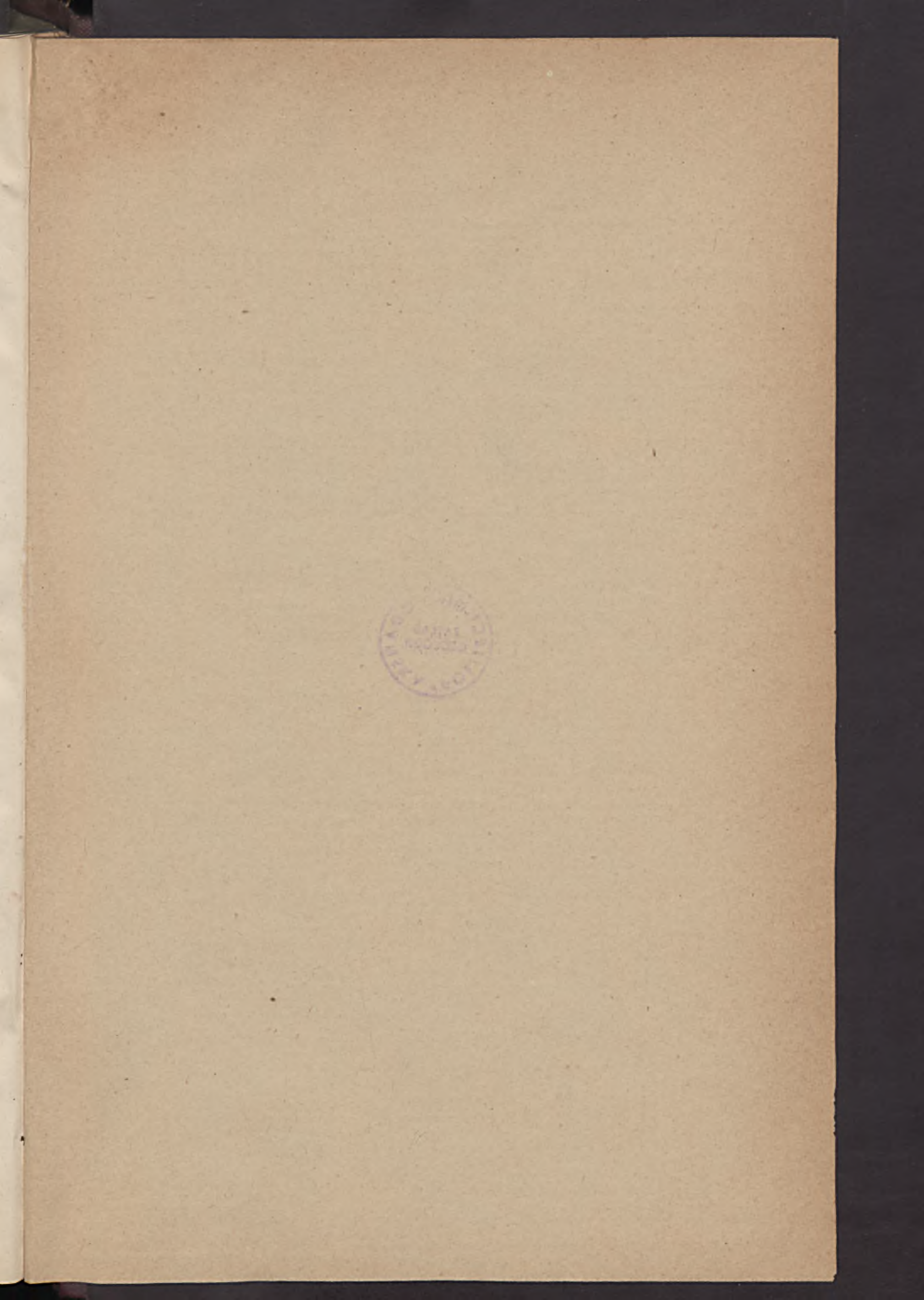
Q.

R.

S.

Seite

T.




POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD GEOLOGII

